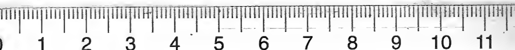
ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE.

TOME XXII.



IMPRIMÉ CHEZ PAUL RENOUARD, RUE GARANCIÈRE, 5.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE,

PAR

MM. ADELON, ANDRAL, D'ARCET, CHEVALLIER, DEVERGIE, ESQUIROL, GAULTIER DE CLAUBRY, GUÉRARD, KERAUDREN, LEURET, MARC, ORFILA, OLLIVIER (D'ANGERS), VILLERMÉ.



TOME VINGT-DEUXIÈME.





PARIS,

J.-B. BAILLIÈRE,

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE,

RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE, N° 17.

A Londres, chez H. Baillière, 219, Regent-Street.



JUILLET 1839.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

DE LA MORTALITÉ ET DE LA FOLIE
DANS LE RÉGIME PÉNITENTIAIRE (1);

PAR L. M. MOREAU-CHRISTOPHE.

INTRODUCTION.

Depuis que, dans un rapport au roi du 9 avril 1819, un ministre a proclamé que : « l'existence matérielle du condamné, sans être meilleure en prison qu'elle ne serait s'il était libre, doit néanmoins n'être pas *douloureuse ;* » l'enthousiasme philanthropique a fait irruption dans nos prisons, et s'est tellement appliqué à adoucir le sort des coupables que, frappé des dangereux écarts de ce zèle inconsidéré, un autre ministre du roi déclarait, dix ans après, à la société royale des prisons : « qu'on ne pouvait aller plus loin sans blesser la morale publique » (Séance du 29 janvier 1830).

Mais ce n'était pas dire assez. La morale publique, en effet, est depuis long-temps blessée, dans nos maisons cen-

(1) Voyez le Rapport sur ce travail par M. Esquirol, au nom d'une commission de l'Académie royale de Médecine (*Bulletin de l'Académie royale de Médecine*, 1839, tom. III, pag. 372 et suiv.).

trales et dans nos bagnes, par les primes d'encouragement qu'on y décerne, en quelque sorte, au crime, sous la forme et le nom d'améliorations matérielles qui en excluent jusqu'à l'apparence même du châtiment.

Et non-seulement la morale publique est blessée par cet excès de bien-être prodigué aux grands coupables, mais elle l'est bien plus encore par l'excès contraire dont sont victimes, dans le plus grand nombre de nos prisons départementales, les simples prévenus et les petits délinquans.

Je me suis élevé avec force (1), contre ce renversement de toutes les idées d'ordre, d'humanité et de justice, qui fait que l'intensité de la peine subie est en raison contaire de la gravité du crime commis, et j'ai demandé que la Réforme nous délivrât de toutes ces réformes qui ne sont qu'une violation flagrante de la morale et de la loi.

De plus, j'ai démontré (2), que non-seulement le régime actuel de nos prisons n'exerce aucune intimidation au-dehors sur l'âme de ceux qui seraient tentés d'en échanger la chance contre un crime, mais encore que ce régime, loin de corriger le coupable, le déprave au contraire davantage et ne fait que le rendre plus habile à commettre de plus hardis forfaits.

S'il y a quelque chose de vrai au monde, c'est ce fait incontestable que la démoralisation actuelle du régime de nos prisons provient, avant tout, des exemples et des enseignemens qu'y puisent les détenus, conversant librement ensemble, s'inoculant respectivement leurs mauvaises actions et leurs mauvaises pensées, et convenant

---

(1) V. *De l'état actuel des prisons en France* considéré dans ses rapports avec la théorie pénale du Code, par L. M. Moreau-Christophe, 1 vol. in-8, Paris 1837. Chez Mme. Huzard, libraire, prix, 7 f. 50 c.

(2) V. *De la réforme des prisons en France* basée sur la doctrine du système pénal et le principe de l'emprisonnement individuel, par L. M. Moreau-Christophe, in-8, Paris, 1838, prix 7 f. 50 c.

mutuellement entre eux des signes de reconnaissance qui les feront s'entr'aider, un jour, pour de nouveaux méfaits. Témoin Fossard et Drouillet ; témoin Lacenaire et Avril ; témoin Fréchard et Jadin ; témoin Soufflard et Lesage ; et tant d'autres compagnons de crimes qui se sont appris, dans la prison, comment on se venge d'une société assez imprudente, pour fournir elle-même, aux individus qu'elle condamne, les moyens de comploter à l'aise et de fabriquer, sous la protection même de ses gardiens et de ses verroux, les armes qu'ils doivent tourner contre elle ! La société prohibe les associations de plus de vingt personnes, dans la crainte que son repos n'en soit troublé, et elle constitue elle-même des associations de 200, de 500, de 1,200 condamnés dans des maisons centrales qu'elle leur construit *ad hoc*, et qu'elle divise, pour leur plus grande commodité, en ateliers, en préaux, en dortoirs, en réfectoires communs ! Et ces associations ennemies, qu'elle réchauffe ainsi dans son sein, elle n'en centralise pas seulement l'action dans nos dix-neuf maisons centrales, mais elle les multiplie sur toute la surface de la France, de telle sorte que là où il y a une prison, là il y a une association. Et comme la main de la justice couvre et enveloppe tout le pays d'un immense réseau dont chaque maille est une prison, il s'ensuit que nos 3 bagnes, que nos 19 maisons centrales, que nos 86 maisons de justice, que nos 362 maisons d'arrêt, que nos 2,800 prisons de canton, jointes aux 2,238 chambres de sûreté de nos casernes de gendarmerie, sont autant de clubs anti-sociaux, autant de repaires de brigands, autant de maisons publiques de condamnés, de prévenus, d'accusés, de mendians, d'assassins, de voleurs, de prostituées, etc., etc., qui s'associent de toutes parts entre eux, par les liens de la solidarité du crime. Demandez-vous, combien sont-ils?..... Un honorable magistrat en a fait le dénombrement; ils ne

sont pas moins de 108,000, conspirant en permanence, et absorbant à notre préjudice 10,050,000 francs par an, somme qu'ils prélèvent légalement en prison sur nos impôts, en attendant qu'ils recommencent à exercer d'autres prélèvemens que ceux-là sur nos personnes et sur nos biens! Et savez-vous combien de ces associés sont mis dehors tous les ans, ainsi dressés à l'école mutuelle du vice! Plus de 50,000!... Oui, plus de 50,000 libérés de toutes sortes sont rejetés, chaque année, des bagnes et des prisons, dans nos campagnes, dans nos villes, dans nos centres de population, avec toutes les habitudes de dépravation et de perversité qu'ils y ont contractées ou entretenues!

Pour arrêter le progrès de ce mal affreux, chacun s'est mis, partout, à l'œuvre; chacun s'est mis, partout, à chercher des remèdes; et l'on en a, partout, formulé de toutes sortes; et l'on n'a plus aujourd'hui que l'embarras du choix.

Pour moi, préoccupé que je suis, depuis long-temps, des maux incalculables qui naissent, pour la société, des liaisons que contractent, et même de la simple connaissance que font les prisonniers, entre eux, pendant la durée de leur détention, je me suis appliqué de bonne foi, et avec l'ardente sincérité de mes convictions, à rechercher le moyen de trancher le fil de ces liaisons, de ces connaissances fatales, et c'est ainsi que je me suis trouvé logiquement amené à conclure que le meilleur système serait celui qui rendrait ces liaisons et cette connaissance complètement impossibles.

Dans l'état actuel de la science expérimentale des prisons, le système suivi par le pénitentier de Cherry-Hill, à Philadelphie, en Pennsylvanie, aux Etats-Unis d'Amérique, me paraît être celui qui approche le plus de la solution du problème.

Ce système est le seul qui puisse, à-la-fois, donner *satis-*

faction à la vindicte publique, en faisant expier son *crime* au coupable; *intimider* par l'*exemple* les malhonnêtes gens qui seraient tentés de l'imiter; *empêcher* la contagion de s'étendre, en *obviant* à son danger; enfin occasioner, sinon assurer, l'amendement *pénitentiaire* du coupable, en rendant son *repentir* possible, sinon certain, par la force même de la peine subie.

C'est dire que ce système est le seul qui remplisse *toutes* les conditions d'une *complète* pénalité.

C'est dire qu'avec les perfectionnemens et les modifications dont il est susceptible, en France, le système de Philadelphie est le seul qui me paraisse devoir être substitué au régime actuel de nos prisons.

Cette opinion, fondée sur l'expérience que j'ai officiellement acquise des turpitudes monstrueuses de la *sociabilité* des voleurs, dans les prisons de Paris, n'a pu que se fortifier dans mon esprit, par les nouveaux élémens de conviction que j'ai recueillis, pendant le cours de la longue mission pénitentiaire dont M. le ministre de l'intérieur m'a fait l'honneur de me charger dans les diverses prisons de l'Angleterre, de l'Ecosse, de la Hollande, de la Belgique et de la Suisse.

Ce n'est pas pourtant que j'aie vu fonctionner de mes yeux (si ce n'est peut-être à Glasgow, et, en partie aussi, à Milbank), le système de la séparation individuelle, tel qu'il est pratiqué à Philadelphie, tel surtout que je le conçois et que je l'ai défini, sous le nom de *système français*, dans une lettre adressée à M. Ramon de La Sagra, député aux Cortés d'Espagne; tel enfin qu'il est appelé, selon moi, à clore tôt ou tard la discussion pénitentiaire qui s'agite, en Europe et aux Etats-Unis, depuis tantôt un demi-siècle... Mais j'ai vu fonctionner de mes yeux tous les autres systèmes contraires, et ce que j'ai vu de leurs défectuosités et de leurs abus, n'a pu que rendre

plus palpable encore dans mon esprit cette vérité, que là où il n'y a pas séparation individuelle, là nécessairement il y a corruption collective; et cela, quelque moyen qu'on emploie pour atténuer l'effet de l'*action de la collection;* soit qu'on ait recours à la règle d'un silence impossible, qui ne peut empêcher, en tout cas, les yeux de parler, non plus que la mémoire de se souvenir; soit qu'on ait recours à des châtimens corporels dont la fréquence et la rigueur n'accusent que l'impossibilité absolue où l'on est d'empêcher des gens qu'on associe de corps, de s'associer d'esprit, de pensées, de paroles, de signes d'intelligence... Voilà ce qu'on commence enfin à comprendre en Europe, aussi bien qu'aux Etats-Unis.

La seule question qui semble faire doute, dans les esprits, est celle de savoir jusqu'à quel point la raison et la santé des détenus sont ou ne sont pas engagées dans le problème d'intimidation pénitentiaire et de séquestration individuelle qu'il s'agit de résoudre.

Deux médecins de Genève, MM. Coindet et Gosse, le premier, médecin de la maison des aliénés, le second, membre de la société suisse d'utilité publique, viennent de publier sur cette question deux mémoires fort remarquables, ayant pour titre, l'une : *Observations sur l'hygiène des condamnés du pénitentier de Genève* (1); l'autre, *Examen médical et philosophique du système pénitentiaire.*

Ces deux écrits, qui sont de nature à jeter l'alarme parmi les partisans d'une discipline plus répressive et plus sévère dans le régime pénal des prisons, ont été, de ma part, l'objet d'une étude sérieuse. La haute capacité de leurs auteurs et la haute estime qu'on fait d'eux, m'en imposaient autant le devoir que l'importance même de la

(1) *Annales d'Hygiène publique*, t. XIX, p. 273.

question qu'ils ont soulevée. Je regrette seulement d'avoir à les combattre. Je le regrette surtout depuis que la connaissance personnelle que j'ai faite de ces hommes distingués, pendant mon séjour en Suisse, m'a attaché sincèrement à eux par plus d'une croyance commune, par plus d'une sympathie partagée.

Les deux écrits, dont je parle, ont pour objet de prouver, notamment : 1° que le système d'emprisonnement individuel, de jour et de nuit, pratiqué dans le pénitentier de Philadelphie, altère la raison et la santé des détenus, dans une bien plus forte proportion que le système cellulaire de nuit seulement, avec réunion silencieuse de jour, suivi dans le pénitentier d'Auburn ; 2° qu'au fur et à mesure que le pénitentier de Genève s'est éloigné du système d'Auburn, pour faire l'essai, même partiel, du système de Philadelphie, les cas de mort et les cas de folie se sont accrus proportionnellement ; 3° qu'il en est de même dans le pénitentier de Lausanne, depuis que la règle de Philadelphie y est appliquée, quoique mitigée, à un certain nombre de condamnés ; 4° qu'enfin le régime alimentaire de ces divers pénitentiers est tel que les prisonniers ne peuvent y être soumis sans que leur santé n'en souffre.

Il n'entre point dans l'objet de ce Mémoire de discuter les diverses théories de doctrine pénitentiaire, dont MM. Gosse et Coindet ont cru devoir mélanger les leurs. Peut-être eussent-ils mieux fait de ne s'y point livrer, car elles jettent sur leurs chiffres un certain reflet de parti, qui nuit, sinon à leur véracité, du moins à leur indépendance, et par conséquent à leur crédit.

C'est du point de vue purement hygiénique et médical que la question eût dû être traitée par eux.

C'est de ce point de vue seulement que je vais me permettre de l'examiner ici.

Je n'ai pas besoin de prévenir que je ne suis pas médecin, et que les réflexions qu'on va lire ne sont que le résultat des documens que j'ai analysés, et de l'expérience que j'ai acquise dans la science pratique des prisons, tant en France qu'à l'étranger.

§ I. *Un mot sur l'état sanitaire des prisons et des bagne en France.*

Pour pouvoir mesurer, en ce qui nous concerne, toute la portée des argumens des docteurs génevois, il est indispensable de mesurer d'abord jusqu'à quel point la santé des détenus est compromise par le régime actuel de nos prisons.

Voici donc quel est ce régime, ou plutôt quels sont les effets qu'il produit sous le rapport sanitaire.

Prisons départementales. — M. le docteur Villermé est le premier, je pourrais dire le seul médecin qui se soit occupé, en France, d'hygiène pénale. Dans l'intéressant ouvrage qu'il a publié sur les prisons, en 1819, le savant docteur constate qu'à cette époque les effets du séjour, dans la plupart des prisons départementales, étaient les mêmes que ceux qu'on observe dans les autres habitations basses, humides et obscures; ils n'en diffèrent, dit-il, comme leurs causes, que par plus d'intensité. Ce sont les rhumatismes, la diarrhée, les catarrhes opiniâtres, l'étiolement, la mollesse des chairs, la bouffissure, l'anasarque, le scorbut, les cachexies diverses, la langueur et l'affaiblissement au physique et au moral. Peu de temps suffit pour les produire tous chez ceux qui sont entrés dans les prisons jouissant d'une santé florissante (p. 9).

On a vu, dit M. Foderé, des malheureux mourir de ces maladies après le jugement qui les avait absous du délit pour lequel ils avaient été enfermés, ou la veille du

jour que leur innocence fut reconnue (*Traité de médec. lég. et d'hyg. publ.*).

Dans plusieurs volumes de la statistique générale de la France, il est fait mention d'épidémies fréquentes dans les prisons, de maladies qu'on nomme contagieuses, et qui ne tenaient pas à d'autres causes (Voy. Cottu, 1818).

Telle est l'origine du typhus, ce fléau des prisons qui fait mourir tant de personnes, dans celles qui sont encombrées ou mal tenues, et qui, à cause de cela, a été appelé *fièvre des prisons* (Villermé, *des Prisons*, p. 11).

L'honorable M. Bérenger, dans son ouvrage *sur la justice criminelle en France*, dit qu'il pourrait citer telle prison de province où l'on a compté, par année, de 20 à 30 décès, sur un mouvement annuel de 90 ou 100 détenus, et où, à chaque session d'assises, l'état de maladie des accusés forçait à renvoyer la moitié des affaires (p. 486).

Sans doute les améliorations matérielles introduites dans le régime des prisons départementales, depuis l'époque où ces faits ont été constatés, ont rendu ces prisons moins insalubres, et diminué de beaucoup le nombre des malades et des morts. Cependant, nous lisons dans le rapport sur les prisons départementales, adressé au roi par M. le ministre de l'intérieur Gasparin, le 1er février 1837 : « Quant à l'influence des prisons départementales sur la santé des détenus, il faut bien reconnaître qu'elle est souvent funeste. Le chiffre si peu élevé des décès ne prouve rien ici ; car la brièveté des séjours y rend naturellement les cas de mort très rares, mais on y contracte souvent des maladies qui hâtent la mort. C'est dans l'examen de l'état sanitaire de la population des maisons centrales qu'on saisit ces germes de maladies mortelles, car c'est là qu'on les voit se développer et qu'on peut constater les décès imputables aux prisons départementales, et surtout aux

séjours des maisons de gîte et aux fatigues des transfèremens » (p. 30).

Prisons de Paris. — Long-temps les prisons de Paris ont été aussi insalubres que les plus mauvaises prisons de département.

Antérieurement à 1819, le nombre moyen des malades, dans la prison de Bicêtre, était de 80 sur une population de 820; c'est-à-dire égal au dixième; mais c'était là le moyen terme; il y avait des jours où le nombre des malades était de 113 (Villermé, p. 125).

On lit dans un rapport de la société royale des prisons, p. 56, que « si, dans l'état actuel des choses, on avait à construire une infirmerie pour une prison habitée par 850 à 900 personnes, il faudrait lui donner assez d'étendue pour recevoir 200 malades; ce qui serait un peu moins que le quart de la population totale. »

Quant à la mortalité, la moyenne annuelle en est établie, pour chaque prison, ainsi qu'il suit, dans le Mémoire que M. Villermé a inséré dans les *Annales d'hygiène publique* d'avril 1829.

Il est mort :	De 1815 à 1818 inclusiv. — 1 détenu sur	De 1819 à 1825 inclusiv. — 1 détenu sur
A la Grande-Force.	40.88	50.58
Aux Madelonnettes.	38.3	36.61
A la Conciergerie.	32.6	0
A la Petite-Force.	26.63	38.76
A Sainte-Pélagie.	24.48	32.28
A Bicêtre.	18.75	27.11
A Saint-Lazarre.	17.95	24.68
A la maison de répression de Saint-Denis.	3.97	5.35
Mortalité moyenne générale (1).	12.01	15.30

Sans aucun doute, l'état sanitaire des prisons de Paris

(1) Pour contredire ces résultats, l'administration de la préfecture de police a publié, dans le Moniteur du 13 décembre 1824, un état du

s'est beaucoup amélioré depuis la date de ces chiffres; mais, en l'absence de documens officiels qui le constatent, on peut assurer que cette amélioration n'a pu avoir tout au plus, pour effet, que d'abaisser le chiffre de la mortalité, dans les prisons de la Seine, à celui qui est obtenu aujourd'hui, dans les maisons centrales, dont le régime physique ne laisse rien à desirer.

Maisons centrales. — 1 homme sur 16; 1 femme sur 26; tel était le terme moyen annuel des décès, dans les maisons centrales, au commencement de l'année 1819. (1)

Cette proportion a peu varié depuis.

On en peut juger par le tableau suivant que j'ai extrait des documens officiels publiés par le ministre de l'intérieur.

---

mouvement de la population des prisons du département de la Seine pendant les onze premiers mois de 1824. On établit, dans cet état, le rapport des décès, non à la population moyenne, mais au nombre total des individus qui ont figuré dans chaque prison, quelque courte qu'ait été la détention et quelque nombreux qu'aient été les transfèremens d'une prison à l'autre. Il résulterait de cet état qu'il y a dans Paris telle prison où il n'est mort, pendant les onze mois qu'il comprend, qu'un détenu sur 566, et même sur plus de 1000. Ce n'est point ainsi qu'il faut procéder. Pour arriver à la connaissance un peu positive de la mortalité des prisonniers, il faut établir la proportion de leurs décès d'après leur population moyenne annuelle, et non d'après le nombre total des personnes qui ont été emprisonnées. Que conclure, en effet, de l'entrée dans les prisons et de la sortie d'individus qui y restent trois à quatre mois, ou seulement trois à quatre jours? Il est évident que les chances d'y mourir pendant un temps aussi court, n'égalent pas les chances d'y mourir pendant une année entière (*Ann. d'Hyg.* t. 1er, p. 2 et 6).

(1) Discours de M. le Ministre de l'intérieur à la Société royale des prisons. Moniteur du 20 janvier 1829.

Pendant les années.	1832	1833	1834	1835
Il est mort, à :				
Beaulieu. . . . . 1 condamné sur	32.2	30.5	32.3	49.2
Cadillac. . . . . 1 — —	28.0	26.0	22.2	56.6
Clairvaux. . . . . 1 — —	21.6	22.6	34.0	22.5
Clermont. . . . . 1 — —	41,8	42.7	45.1	39.8
Embrun. . . . . 1 — —	26.8	27.8	19.8	20.9
Ensisheim. . . . 1 — —	26.0	20.4	22.9	21.2
Eysses. . . . . . 1 — —	17.5	14.2	11.8	13.1
Fontevrault. . . 1 — —	24.5	23.0	24.9	25.5
Gaillon. . . . . . 1 — —	12.2	22.1	16.8	18.2
Haguenau. . . . 1 — —	32.0	13.7	21.6	24.3
Limoges. . . . . 1 — —	9.8	9.0	12.7	15.2
Loos. . . . . . . 1 — —	10.6	15.7	26.4	37.1
Melun. . . . . . 1 — —	24.5	52.0	37.7	45.2
Montpellier. . . 1 — —	43.2	49.4	27.8	49,6
Mont-St.-Michel. 1 — —	13.8	13.6	34.2	34.9
Nîmes. . . . . . 1 — —	19.9	15.5	19.4	16.0
Poissy. . . . . . 1 — —	23.2	28.3	40.1	44.7
Rennes. . . . . . 1 — —	27.9	23.0	31.4	30.3
Riom. . . . . . . 1 — —	25.4	24.2	17.7	21.1
	18.6	19.4	22.4	23.5

Moyenne des 4 années, 1 sur. . . 20.9 (hommes et femmes compris.)

Bagnes. — D'après les renseignemens officiels, fournis par M. le ministre de la marine, la mortalité des forçats a été, terme moyen annuel, de 1816 à 1827, période de douze ans, savoir :

Dans le bagne de Rochefort, de 1 sur 11.51
Dans le bagne de Toulon, de 1 sur 20.55
Dans le bagne de Brest, de 1 sur 27.06

Je ne connais aucun document officiel postérieur d'où l'on doive induire que ces moyennes ont varié dans la nouvelle période de 12 ans qui s'est écoulée depuis la première.

Il résulte des chiffres ci-dessus que, dans les bagnes, aussi bien que dans les prisons de départemens, et dans les maisons centrales de France, la mortalité est de beau-

coup supérieure à celle de la population libre ou plutôt de la population totale. En effet, on compte en France, d'après l'Annuaire du bureau des longitudes, 1 décès sur 39.7 habitans (période de 1817 à 1831).

Que, si nous prenons seulement la moyenne des décès dans la période d'âge qui comprend les jeunes soldats, nous trouvons que la comparaison entre les libérations qui ont eu lieu en 1832, 1833 et 1834, et les incorporations correspondantes des années 1824, 1825 et 1826, offre une perte en hommes de 4 p. 0/0 par année.

Dans la vie ordinaire, et pour la même période d'âge, la mortalité dépasse 5 p. 0/0. D'où l'on pourrait conclure que la profession militaire, en temps de paix, est favorable à la conservation de l'existence (*Ann. hist.*, 1835, p. 167).

Nous sommes conduits à une conclusion toute contraire pour l'existence des condamnés dans les prisons.

M. Ardit, chef de la section des prisons au ministère de l'intérieur, a constaté que, dans une période de dix ans, sur 1166 condamnés entrés dans la maison de Melun, il en était mort 399 ; et que, sur ce dernier nombre, 146 étaient morts dans la première année de leur captivité ; 104 dans la seconde année ; 57 dans la troisième ; 44 dans la quatrième ; 30 dans la cinquième ; 11 dans la sixième ; 4 dans la septième ; 2 dans la huitième ; et 1 dans la neuvième et la dixième année.

Le même résultat a été constaté, depuis, dans d'autres maisons centrales.

Ainsi, l'on peut dire que, dans le système actuel de nos maisons de force, tout individu condamné à dix ans de réclusion, est condamné à mourir avant le terme de sa peine.

Voyons maintenant si nous aurions à craindre que le régime sanitaire de la vie commune dans les prisons de

France ne devînt pire par l'introduction, dans ces prisons, du régime de la séparation individuelle.

§ II. *Systèmes comparés des quatre pénitentiers de Philadelphie, d'Auburn, de Genève et de Lausanne.*

Deux systèmes principaux se disputent le champ de la réforme pénitentiaire; l'un a pris pour drapeau la règle du pénitentier de Philadelphie, en Pennsylvanie; l'autre, celle du pénitentier d'Auburn, dans l'état de New-York, aux États-Unis.

Le système de Philadelphie consiste à tenir les prisonniers entièrement isolés les uns des autres, pendant toute la durée de leur détention, aussi bien le jour que la nuit, dans des cellules séparées, où ils peuvent travailler et recevoir la visite des employés de la maison, ainsi que celles des personnes honnêtes du dehors autorisées à les visiter.

Le système d'Auburn, au contraire, consiste à isoler les détenus pendant la nuit seulement, et à les faire travailler, prendre leur repas et se promener, en commun, pendant le jour, avec la seule séparation morale du silence.

Les pénitentiers de Genève et de Lausanne sont des imitations plus ou moins fidèles des deux pénitentiers américains.

Voici, d'après M. Gosse, l'un des deux médecins que j'ai à combattre, les conditions sanitaires que présente chacun de ces quatre établissemens de détention :

Pénitentier de Cherry-Hill ou de Philadelphie. — L'édifice domine une position saine et élevée. Il est bâti sur un plan panoptique en étoile, avec un pavillon central d'inspection, d'où partent en rayonnant sept ailes de condamnés. Trois des ailes, bâties dans le principe, ont un double rang de cellules et de cours au rez-de-chaus-

sée. Elles sont séparées dans la longueur par un large corridor central d'inspection, qui sert en même temps de ventilateur. Chaque cellule du rez-de-chaussée a 8 pieds de largeur sur 12 pieds de longueur; elles s'ouvrent en dehors dans autant de cours, chacune de 20 à 30 pieds, séparées par des murs de 12 pieds de hauteur. Dans les quatre ailes construites plus tard, les cellules du rez-de-chaussée sont également accompagnées d'autant de cours, mais surmontées d'un double rang de cellules au premier étage; ces dernières n'ayant point de cours sont plus spacieuses; quelques-unes mêmes sont doublées à l'aide d'une porte de communication; elles ouvrent toutes sur les corridors. Quant aux mesures d'assainissement, elles ont été soignées dans les détails, autant que le permet le principe de l'isolement, au moyen de latrines inodores, de lavoirs, de ventilateurs et de conduits calorifères.

L'isolement n'y est absolu qu'entre condamnés; car chaque prisonnier, quoique séparé matériellement de ses compagnons, de jour et de nuit, pendant toute la durée de sa détention, peut avoir des conversations journalières avec le directeur, l'ecclésiastique, les employés de service, ou des ouvriers libres, et avec les inspecteurs ou visiteurs du gouvernement qui sont en grand nombre. Sous ce rapport, le système de Philadelphie a diminué les suites morales fâcheuses de l'isolement absolu sans travail.

L'absence du travail n'est imposée que les premiers jours, à l'entrée du prisonnier, ou comme punition temporaire de discipline.

Les seules autres punitions sont la réclusion dans un lieu obscur, au pain et à l'eau, et le corset de force. Il est rare qu'il faille plus de deux jours de ce régime pour soumettre les plus indomptables; le corset de force n'est appliqué qu'aux récalcitrans à leur entrée.

Le travail est improductif pour les détenus. Du reste, il est aussi varié que le comporte l'espace borné des cellules; 17 métiers différens y étaient exercés en 1834. En janvier 1836, la proportion des métiers sédentaires était de 308 sur 344 condamnés.

On n'admet dans le pénitentier que les détenus des deux sexes, condamnés à au moins une année d'emprisonnement.

La promenade isolée de chaque détenu, dans sa cour, pendant une heure chaque jour, est le seul délassement hygiénique accordé à ceux qui habitent le rez-de-chaussée. Les autres ne peuvent sortir de leurs cellules que sur le préavis du médecin.

Une infirmerie cellulaire est disposée pour recevoir les malades.

La nourriture des prisonniers valides est abondante et substantielle; elle consiste, le matin, en une livre de pain (composé de 2/3 de seigle et 1/3 de maïs) et en une pinte (une livre) de café; à midi, en une pinte de soupe, 3/4 livre de bœuf désossé (ayant servi à la préparation de la soupe) et des pommes de terre; le soir, en une bouillie de farine de maïs et une mesure (*gill*) de mélasse. La quantité de pommes de terre et de bouillie de maïs n'est pas déterminée; chaque détenu peut en avoir à discrétion.

Pénitentier d'Auburn. — Les bâtimens d'une forme allongée et parallélogrammique de ce pénitentier, sont construits de façon que les cellules de nuit, distribuées par étages, sont adossées l'une à l'autre contre un mur de refend, et reçoivent le jour et l'air par des portes grillées qui s'ouvrent sur un large corridor environnant. Le corridor, montant à une hauteur de 4 à 5 étages, se trouve enveloppé à son tour par une forte muraille ou chemise de maçonnerie, percées de larges fenêtres garnies

de barreaux en fer, en sorte que le corps du bâtiment contenant les cellules, semble être renfermé dans un autre auquel il ne se rattache que par le comble. A chaque étage, des balcons extérieurs font communiquer les cellules avec un escalier commun.

Les cellules ne servent que pour le sommeil des détenus. Elles sont voûtées et planchéiées, à l'exception de celles du rez-de-chaussée, qui sont pavées en briques. Leurs dimensions sont de 7 pieds anglais de hauteur, 7 et demi de longueur, et 3 pieds 8 pouces de largeur. Le corridor est chauffé, ainsi que les cellules, par le moyen de poêles, et la température n'y est jamais au-dessous de 13° Réaumur. Il est aéré par le moyen de ventilateurs placés dans les combles et par les fenêtres extérieures.

Une infirmerie commune surmonte l'aile du nord; un réfectoire commun, ainsi qu'une chapelle, sont établis dans l'autre aile.

Tous les détenus travaillent dans des ateliers communs, chauffés par des poêles.

Le nombre des travaux était de 24 en 1834, sans compter le service de la cuisine, de l'infirmerie, etc. De ces travaux, 8 étaient sédentaires et occupaient 310 condamnés; 16 étaient non sédentaires et occupaient 315 condamnés.

Tout ce que gagne le détenu est pour l'établissement.

Le nombre des condamnés s'élevait, en janvier 1837, à 654 hommes et 16 femmes; il avait été plus grand les années précédentes.

Le silence le plus absolu est prescrit dans toutes les parties de la maison, dans tous les exercices, et à toutes les heures du jour et de la nuit.

La violation de cette règle donne lieu aux punitions les plus fréquentes.

Les punitions sont l'isolement absolu avec cessation de travail, ou dans les ténèbres et avec réduction de nourriture; quelquefois on ôte le lit. De plus, on a recours à une espèce de carcan, surtout pour les femmes, mais principalement à l'emploi du *fouet*, comme châtiment corporel chez les hommes. Cette dernière punition est administrée immédiatement par tout gardien subalterne, sauf à en rendre compte au directeur, pour la moindre infraction à la discipline, le plus petit mot, le signe le plus insignifiant, etc., etc. Le nombre officiel des châtimens corporels a été, dans une année, de septembre 1835 à septembre 1836, de 777, ce qui fait une moyenne de 2 1/2 par jour. La moyenne des coups donnés pour chaque infraction a été de 5. De ces châtimens, 328 furent infligés pour avoir parlé, 101 pour indolence, 42 pour travail mal fait, etc.

Aucune visite particulière, aucune correspondance ne sont permises, si ce n'est dans quelques cas extraordinaires.

Les promenades et les récréations se bornent aux évolutions qu'on fait faire aux détenus pour se rendre aux ateliers, au réfectoire, à la chapelle ou à leurs cellules.

Le régime alimentaire de la maison est sain et abondant. Il consiste, par jour, en 10 onces de porc ou 16 onces de bœuf. On donne du bœuf et du porc salé tous les jours, et du bœuf frais une fois la semaine, 12 onces de farine de maïs, de la mélasse, et, par 100 rations, 2 quarterons de café de seigle, 4 quarterons de sel, 4 quarterons de vinaigre, 1 1/2 once de poivre, et 2 1/2 boisseaux de pommes de terre; en outre, on donne du pain à déjeuner et à dîner. La seule boisson permise est l'eau.

Pénitentier de Genève. — Ce pénitentier, qu'on pourrait appeler microscopique, est construit sur un plan semi-panoptique, et se compose d'un petit corps de bâtiment

semi-circulaire ayant deux petites cornes ou ailes composées, comme lui, d'un rez-de-chaussée et de deux étages. A chaque étage des deux ailes sont 28 cellules disposées par double rangée de sept (au lieu de six comme dans le principe), avec un corridor intermédiaire divisé en longueur par un mur de refend, ce qui fait 14 cellules par aile et par étage, c'est-à-dire 56 *cellules* EN TOUT. Le rez-de-chaussée des deux ailes, coupé aussi dans toute sa longueur par un mur de refend, forme quatre ateliers longs de 60 pieds sur 13 de large seulement. A l'extrémité inférieure de chaque atelier est ménagé l'espace d'un réfectoire, qui n'est séparé de l'atelier que par une grille; à l'extrémité supérieure sont les latrines et les escaliers qui conduisent aux cellules.

Au rez-de-chaussée est une galerie circulaire d'inspection. Les ateliers et les cours aboutissent directement à cette galerie, d'où le directeur a vue sur les prisonniers sans être vu. Aux deux étages sont les cellules de nuit, l'infirmerie commune et la chapelle.

Le parquet des cellules est briqueté sans être garni de nattes, ce qui, d'après le docteur Gosse, favorise le froid des pieds en hiver. D'après le même docteur, « l'aération des corridors sur lesquels s'ouvrent les cellules est imparfaite, il n'y existe aucun ventilateur. Les ateliers sont humides, et les objets qu'on y dépose moisissent promptement. Quoique le chauffage des calorifères remplisse le but qu'on se propose dans les froids ordinaires, quoique la température des ateliers s'élève à 10° Réaumur, celle des corridors à 5 ou 7°, et celle des cellules à 4 ou 6°, ce chauffage n'est pas suffisant pour les hivers rigoureux, etc. »

Au reste, MM. Gosse et Coindet ne sont pas d'accord sur la salubrité du pénitentier. Voy. ci-après, § 5, p. 46.

Avant 1833, le système disciplinaire suivi, à Genève, était celui d'Auburn, moins les coups de fouet; mais de-

puis, et par un réglement du mois de mai, le conseil d'état, ayant trouvé cette règle insuffisante, y a substitué un régime plus sévère, sans toutefois y introduire les châtimens corporels, lesquels, au contraire, en sont formellement exclus. D'après ce réglement la prison est divisée en quatre quartiers. Tout condamné, à son entrée dans la prison, doit subir une détention solitaire dont la durée varie suivant la division à laquelle il appartient. Dans le quartier dit *des jeunes gens et des améliorés,* elle est de trois jours s'ils subissent un premier jugement, et de huit s'ils sont en récidive. Dans le quartier *criminel et des récidives,* elle ne peut pas être moindre d'un mois et peut s'étendre jusqu'à trois; pendant cet isolement, le prisonnier n'obtient pas toujours la faveur de travailler, elle peut lui être refusée durant quinze jours.

Du reste, augmentant la sévérité du régime disciplinaire, le gouvernement, par une sorte de compensation, a augmenté en même temps le régime alimentaire du pénitentier.

Le régime alimentaire consiste, le matin, en une soupe et du pain; à dîner, en légumes et du pain; à souper, en une soupe et du pain. La quantité de pain que les condamnés peuvent consommer par jour, y compris celui de la soupe, est de 21 onces. Le jeudi et le dimanche, ils reçoivent chacun 1/2 livre de viande bouillie à dîner. Les soupes se préparent avec de la farine de maïs, de la farine de blé, du gros blé, des pommes de terre et du riz; de manière à donner par semaine, trois fois du riz apprêté, et deux fois de la soupe au gros blé et aux pommes de terre. Autrefois on y joignait le gruau d'avoine, les pois, les haricots et les fèves, mais on y a renoncé, à cause des acides d'estomac que ces substances favorisaient. On y joint du bouillon de viande le lundi et le vendredi. La proportion de sel qui y entre comme condiment est de

3 3/4 livres de 18 onces pour 72 rations, soit 7 1/2 gros par ration. La seule boisson permise est l'eau. En outre de la ration de vivres distribuée aux prisonniers, il faut remarquer qu'à chaque repas, on leur permet de manger des pommes de terre à discrétion, pour rétablir l'équilibre entre les divers appétits, et que les condamnés des quatre divisions peuvent employer la portion de leur pécule disponible à l'achat d'alimens supplémentaires.

A Genève, à la différence de Philadelphie et d'Auburn, les condamnés ont un pécule ; le produit de leur travail dans les ateliers se partage en deux portions égales, dont l'une pour l'état, et l'autre pour eux ; cette dernière portion est affectée partie à leur masse de réserve et partie à leur denier de poche.

La population la plus forte du pénitentier ne peut excéder 60. Elle ne comprend que des *hommes* condamnés correctionnellement ou criminellement à un an d'emprisonnement au moins.

La moyenne annuelle des punitions s'est élevée de 14 à 18, depuis le nouveau régime disciplinaire.

Le repos accordé aux détenus, les jours ouvrables, est de trois heures en hiver, et de trois heures et demi en été, dont une heure pour chaque repas.

Les promenades ont lieu dans les cours. Les condamnés se suivent circulairement, en silence, à la file les uns des autres, séparés par un intervalle de quelques pas.

Sur 60 prisonniers occupés dans les ateliers, on ne compte que 5 ou 6 individus dont les occupations ne soient pas sédentaires ; dans le quartier des récidives presque toutes le sont.

Il y a dix heures et demi de travail par jour en hiver, et onze heures et demie en été.

Pénitentier de Lausanne. — Cette prison est construite sur le penchant du Jorat, en dehors de la ville, à une

hauteur d'environ 450 pieds au-dessus du lac de Genève, et dans une exposition au sud, bien aérée. La forme de l'édifice est un vaste parallélogramme de 280 pieds vaudois de longueur sur 70 pieds de large, dont la direction est de l'orient à l'occident, de manière que les deux grandes faces regardent directement le nord et le sud. Il est divisé en trois parties distinctes, l'une au centre pour l'administration, et deux sur les côtés pour les détenus.

Les deux ailes latérales forment deux prisons distinctes: l'une pour *la force*, l'autre pour *la correction*. Elles sont destinées aux prisonniers des deux sexes condamnés à plus de trois mois d'emprisonnement. Elles ont chacune un déploiement de 100 pieds. Chacune de ces deux ailes est partagée en deux sections, l'une pour les hommes, l'autre pour les femmes. Une cour est attachée à chaque section, ce qui fait quatre cours séparées entre elles par les bâtimens de chaque section et par les deux cours intermédiaires du bâtiment d'administration.

Un vaste atelier occupe le centre de chacune des quatre sections. Il a environ 30 pieds de hauteur sur 18 de large, et est éclairé par de grandes fenêtres en mansarde, percées vers le haut dans la façade.

Les cellules des détenus ouvrent dans l'intérieur des ateliers. Il y en a une double rangée superposée l'une à l'autre tout autour de chaque atelier. On arrive aux cellules du premier étage par une galerie en bois qui règne le long des ateliers et dont l'escalier est placé à une des extrémités.

Le nombre total de ces cellules est de 104; leur hauteur est de 8 pieds, leur largueur de 6, et leur longeur de 9. Elles sont éclairées par une fenêtre de 2 pieds sur 1 1/2, donnant sur les cours et revêtue à l'extérieur d'une *hotte* en planches, qui empêche les détenus de voir audehors.

Quatre des cours attenant aux ateliers sont affectées spécialement aux détenus des quatre sections. Elles sont fournies d'eau et cultivées en jardin par les détenus, pendant les heures de promenade.

Les ateliers sont ou dallés et caronnés, ou planchéiés, et chauffés à l'aide de poèles qui y entretiennent en hiver une température de 8 à 10° R. Les cellules ne reçoivent pas d'autre chaleur que celle qui leur vient des ateliers. Elles sont planchéiées.

Chaque infirmerie, de peu d'étendue, est planchéiée et chauffée à l'aide d'un poèle.

Chaque jour ouvrable comporte pour chaque détenu valide onze heures et demie de travail, trois ou trois heures et demi de repos ou d'exercice, et environ neuf heures de sommeil.

Les condamnés à la réclusion solitaire ont des occupations tout-à-fait sédentaires, commandées par l'étroitesse des cellules. Les travaux dans les ateliers sont un peu plus variés; mais les occupations sédentaires y prédominent également.

Le régime disciplinaire suivi aujourd'hui à Lausanne date de novembre 1834. Il consiste en cinq points principaux qui sont :

1° Travail obligatoire, mais non déterminé en qualité, dans des ateliers communs pour les condamnés par premier jugement, avec droit à la moitié du produit de ce travail, sans pouvoir en rien distraire comme denier de poche, pendant toute la durée de la détention.

2° Réclusion solitaire avec travail, pour les condamnés en première récidive qui ont subi au moins un an de détention, avec le même pécule que les autres, et trois heures d'exercice en plein air par semaine, ou une demiheure par jour, le dimanche excepté.

3° Réclusion solitaire avec travail forcé, pour les con-

damnés en 2e et 3e récidive, si la première détention a été d'un an au moins avec privation de pécule.

4° Réclusion solitaire sans travail pendant un temps de 3 à 12 jours, pour tous les condamnés sans distinction, à leur arrivée dans le pénitentier.

5° Silence absolu partout, et pour tous, le jour comme la nuit.

Avant l'introduction du régime disciplinaire de 1834, le régime alimentaire consistait, par jour, en 1 liv. 1/2 de pain bis d'excellente qualité; à déjeuner, en une soupe aux légumes secs ou verts assaisonnés au beurre; le souper était semblable au déjeuner; les détenus correctionnels recevaient seuls deux rations de viande par semaine. Depuis cette époque, les hommes reçoivent par jour 20 onces de pain et les femmes 16 onces; on a ajouté au dîner des pommes de terre bouillies, et tous les détenus ont deux fois de la viande par semaine. Le gruau d'avoine, la farine de riz, les haricots et les pois, entrent en assez grande proportion dans la composition des soupes; mais le bouillon de viande ou d'os est plus rarement employé. L'eau pure est la seule boisson permise. Tout achat de vivres est défendu.

Pour ceux qui ne sont pas reclus solitairement, les repas se prennent en commun dans une portion de l'atelier servant de réfectoire.

Les infractions aux règles de la maison sont punies par la réduction de nourriture, la mise au cachot, la prolongation de la réclusion solitaire, la privation de promenade.

Du 1er octobre 1826 au 1er janvier 1834, la moyenne annuelle des journées de punition a été, pour chaque détenu, de 4,22 pour les hommes, et de 0,84 pour les femmes. — Cette moyenne a été, du 1er janvier 1834 au 1er janvier 1837, de 3,86 pour les hommes, et de 1,80 pour les femmes. — D'où il suit que les hommes se sont

fait plus souvent punir dans la première période, et les femmes dans la seconde.

Du reste, les réclus solitaires, étant moins exposés à faillir, sont aussi ceux qui, proportionnellement aux autres prisonniers, subissent le moins de punitions.

Comme on le voit, les systèmes comparés des quatre pénitentiers de Philadelphie, d'Auburn, de Genève et de Lausanne, diffèrent en plusieurs points disciplinaires importans; mais tous quatre ont cela de commun que leur tenue est admirable; que la propreté y est exquise; que les lieux y sont exempts d'ordures et d'odeur; que des poêles ou des calorifères y entretiennent une chaleur soutenue; que les ateliers y sont aérés; qu'il en est de même des cours, des réfectoires et des cellules, même des cellules solitaires et des cellules ténébreuses; qu'on y a le plus grand soin des malades; qu'un médecin spécial est attaché à chaque établissement; que les détenus prennent souvent des bains; que leur linge de corps est souvent renouvelé; que leurs lits sont excellens; que leurs vêtemens sont chauds; leur chaussure saine; leur nourriture substantielle et abondante.... Si, avec tout cela, les détenus perdent la santé et la raison, c'est qu'il faut admettre comme constant que l'excès de bien-être rend fou ou malade. Je ne vois pas d'autre conséquence à en tirer. Ce n'est pas celle de toute la faculté, comme nous allons le voir.

§ III. *De la mortalité et de la folie dans le pénitentier de Cherry-Hill.*

M. Bache, médecin du pénitentier de Philadelphie, a consigné dans l'un de ses rapports les observations suivantes : « La question d'aliénation mentale présente un problème difficile en ce qui touche les prisons. Je crois qu'il est urgent, dans beaucoup de cas, de distinguer en-

tre des actions criminelles et celles déterminées par le dérangement de l'esprit. Les juges et les jurés n'admettent qu'avec peine l'excuse de folie, dans la crainte que le coupable n'échappe à la peine, et de là, je suis porté à croire que, dans quelques cas, des individus dont l'esprit était dérangé, ont été condamnés à l'emprisonnement pénitentiaire. Je crois aussi que la condition de l'esprit d'un criminel amène un état de prédisposition à la folie, qui peut être déterminé en maladie par la contrainte et par le conflit moral auquel la plupart des prisonniers sont sujets. Ces remarques tendraient à faire voir que, dans toutes les prisons, il doit éclater un plus ou moins grand nombre de cas de folie; ceci m'a été démontré par ma propre expérience, comme médecin de Walnut-Street et du pénitentier de l'est (Cherry-Hill) durant un grand nombre d'années » (Demetz, p. 122).

Ces observations générales sont citées et admises comme vraies par le docteur Gosse; mais il se demande si tel régime disciplinaire ne doit pas exercer plus d'influence que tel autre sur la raison des détenus, et si spécialement le système d'isolement continu de Philadelphie ne doit pas, plus que tout autre, avoir ce résultat.

M. Gosse pense que, tant que l'isolement absolu n'est que temporaire ou interrompu, les avantages de moralisation et d'intimidation qu'il présente ne sont contrebalancés par aucun inconvénient, sous ce rapport; mais qu'il en est autrement si l'isolement absolu est prolongé d'une manière continue. «Sous le rapport sanitaire, dit-il, l'isolement prolongé aggrave nécessairement les effets de la réclusion sur le corps et sur l'âme. Ainsi, comme les mouvemens seront d'autant plus bornés et moins avantageux que l'habitation des prisonniers sera plus resserrée et qu'ils seront privés d'exercice en plein air; comme, d'un autre côté, l'isolement moral prolongé influe puissamment

sur le développement des sentimens tristes et pénibles, et par conséquent sur la concentration du sang à l'intérieur, il en résultera une gêne dans la circulation générale et surtout dans la circulation cérébrale, le système nerveux sera faiblement excité, les fonctions de la peau languiront, et le système lymphatique prédominera. De là, une prédisposition aux maladies du bas-ventre, de la poitrine, de la tête, des vaisseaux lymphatiques, et aux affections mentales; sans compter les suites déplorables des habitudes vicieuses que favorise la réclusion solitaire. L'absence de toute distraction, de toute occupation, jointe à l'isolement absolu prolongé, exerce également une action désastreuse sur le cerveau, en concentrant toute l'activité de l'individu sur cet organe, et en le surexcitant. Ce ne doit donc être qu'un moyen temporaire de lui faire comprendre les avantages du travail, et de lui en faire sentir le besoin. »

Je ne suis point compétent pour décider médicalement toutes ces questions. Je puis dire seulement, quant aux affections mentales, que je n'ai point lu dans Zimmerman que la solitude prédisposât nécessairement à la folie (1), et je tiens du célèbre M. Esquirol, qui a bien voulu me permettre d'avoir avec lui, à ce sujet, une longue et bien intéressante conversation, que l'on ne devient pas fou en prison par cela seul qu'on y est enfermé isolément, même pendant plusieurs années, si d'autres causes ne viennent pas exercer d'influence directe sur la raison du détenu. Cette assertion est justifiée par l'exemple d'un grand nombre de solitaires, prisonniers et autres, qui ont vécu longtemps sans voir personne et sans perdre l'esprit. C'est, du reste, l'opinion de plusieurs autres médecins, et notamment

(1) *La solitude, de ses avantages et de ses inconvéniens*, trad. de l'allemand, par A. J. L. Jourdan, Paris, 1825, in-8.

celle de M. Pariset, secrétaire perpétuel de l'Académie, du docteur Pellis, médecin du pénitentier de Lausanne, et du docteur Bache, médecin du pénitentier de Philadelphie.

Au surplus la question ainsi posée ne peut s'appliquer au régime de Pennsylvanie. Ceux qui parlent du régime de ce pénitentier, sans l'avoir vu fonctionner, s'en font en général une opinion tout-à-fait fausse. Ils sont poursuivis par l'idée d'une cellule étroite et sombre, privée d'air et de salubrité, où le prisonnier se consume dans la solitude et le marasme, et court inévitablement à la démence, à la mort. Nous avons vu ce qu'il en était.

Voyons ce qui en résulte, en fait, quant aux facultés mentales des condamnés.

« Ce qui frappe le plus, dit M. Gosse, dans l'état sanitaire de Cherry-Hill, c'est la forte proportion d'aliénations mentales qu'y signale le docteur Bache. Sans doute plusieurs d'entre elles étaient antérieures à l'entrée dans la prison, et témoignaient de l'analogie qui existe souvent entre le crime et la folie; d'autres tenaient à une prédisposition amenée par l'abus des liqueurs spiritueuses, en sorte qu'il ne faut pas attribuer uniquement cette proportion à l'influence du régime de Cherry-Hill; mais ces mêmes conditions se sont présentées ailleurs, quelques-unes de ces maladies ont été évidemment le résultatde l'isolement, et dans tous les cas, on ne saurait nier que l'isolement absolu prolongé ne les ait aggravées » (p. 107).

Voici cependant ce que constate le journal du docteur Bache : Sur les 312 prisonniers sortis du pénitentier depuis son institution jusqu'à la fin de 1836, 16 ont donné des signes d'aliénation mentale ; dans ce nombre, il est prouvé officiellement que 10 avaient ressenti les atteintes du mal antérieurement à leur entrée au pénitentier. A l'égard de 4, on a de fortes raisons de croire qu'il en

était ainsi ; sur ces 4, 1 est sorti guéri, les 3 autres n'étaient sujets qu'à de rares hallucinations. Quant aux 2 derniers, on ignore les causes de leur folie: ils sont sortis guéris. Au surplus les cas de folie sont fréquens aux Etats-Unis, surtout dans la classe indigente, à cause de l'abus des spiritueux. Les excès de cette nature sont habituels chez les hommes de l'espèce de ceux qui peuplent les prisons.

Mais le document le plus précieux qui soit venu à notre connaissance sur la question qui nous occupe est l'avis de la commission nommée par le sénat pour s'enquérir de l'état sanitaire du pénitentier de Cherry-Hill, ainsi que le neuvième et dernier rapport des inspecteurs du même pénitentier, lu au sénat, en février 1838.

Ces documens n'ont point encore été publiés en France. Je suis heureux de pouvoir les faire connaître le premier.

On lit dans le rapport de la commission, pour 1837 : « L'objection qu'on a faite déjà et qu'on renouvelle encore sans fondement contre le système de Philadelphie, consiste dans cette fausse assertion que l'isolement continu, qui fait la base de ce système, tend nécessairement à déranger le cerveau des prisonniers, à affaiblir les ressorts de leur esprit, à éteindre le feu sacré de leur intelligence. Pour la réfuter, le comité a eu de nouveau recours à l'officielle vérité des registres, et à l'irrécusable témoignage des faits. Or, il résulte de la comparaison des registres tenus dans les divers pénitentiers des Etats-Unis, que les cas de folie sont aussi rares, sinon plus, dans le pénitentier de Philadelphie qu'en aucun autre. Quelque désastreux que puisse être sur la raison des détenus, la prolongation d'une solitude continue et complète, sans travail, sans livres, sans instruction morale, sans communication journalière avec les employés et les visiteurs de l'établissement, il est certain qu'avec tous ces sujets de

consolation et de distraction, réunis pour rendre moins amers les ennuis de la captivité et plus supportable la solitude soi-disant absolue de cet emprisonnement individuel, les hôtes de nos prisons ne sont nullement en danger de perdre la raison pour cette cause. »

Et dans le rapport du même comité pour 1838 : « Une sérieuse objection est faite contre le système de Philadelphie ; c'est que la solitude exerce la plus fâcheuse influence sur l'esprit des condamnés et qu'elle les porte à l'imbécillité et à la folie. Cette assertion, qui suppose un certain courage de la part de ceux qui ne craignent pas de la renouveler, est victorieusement repoussée par ce seul fait qu'on ne croit pas qu'on puisse citer un seul cas d'aliénation mentale survenu à Cherry-Hill, et causé par la solitude, ou la séparation des détenus entre eux, depuis que le pénitentier est soumis à la règle *actuelle*. Le travail étant imposé, ou plutôt accordé aux détenus, et des Bibles leur étant fournies ainsi que d'autres livres, ils peuvent ainsi tenir leurs esprits constamment occupés, et chasser par là l'ennui qui sans cela pourrait les atteindre. »

De leur côté, les inspecteurs constatent, dans leur rapport précité, de février 1838, que l'expérience d'une nouvelle année les met à même d'assurer qu'aucun cas de folie attribuable à l'isolement dans lequel les condamnés sont tenus vis-à-vis les uns des autres n'est survenu dans le pénitentier. « Chaque année, disent-ils, nous voyons des cas de *démence* provenant de mauvaise conduite antérieure, mais ils cèdent au régime et à l'art médical. Les craintes que quelques personnes avaient conçues dans le principe sur les effets d'une solitude trop prolongée sur l'esprit et la santé des détenus, n'ont point été justifiées par l'évènement. Bien loin de là, un condamné qui avait été détenu solitairement pendant sept années consécutives est sorti dernièrement du pénitentier, jouis-

sant d'une santé et d'une raison parfaites, et complètement réformé. Il se porte et se conduit très bien aujourd'hui. Lorsqu'il fut condamné, il déclara qu'il aimait mieux mourir que de supporter le supplice de l'emprisonnement solitaire pendant un si grand nombre d'années. Quand il eut fini son temps, il exprima les sentimens de la plus vive reconnaissance pour les soins qu'on avait pris de lui, déclarant à qui voulait l'entendre qu'il ne les oublierait jamais, et qu'il espérait bien ne jamais perdre le fruit des bienfaits qu'il en avait reçus. »

Ainsi donc se trouve réfutée, par l'expérience soutenue de plusieurs années, l'objection la plus grave que l'on ait faite au système de Philadelphie, celle qui consistait à dire que ce système altérait la raison.

Voyons maintenant s'il est vrai qu'il altère la santé.

Les informations qui ont été recueillies sur ce point par MM. de Beaumont, de Tocqueville, Crawford, Julius, Blouet et Demetz, sont toutes en faveur de l'isolement, tel qu'on le pratique à Cherry-Hill. Soit le docteur Bache, soit le directeur M. Wood, soit la plupart des prisonniers eux-mêmes, tous paraissent affirmer que la santé, loin d'y dégénérer, s'y est améliorée chez un grand nombre; que l'isolement n'y a développé aucune maladie spéciale, et même qu'il a prouvé son efficacité, à l'époque du choléra en 1832, pour prévenir les maladies épidémiques ou contagieuses. M. Bache dit en particulier à M. Crawford qu'il n'avait observé que des fièvres intermittentes au printemps, des diarrhées en été, des catarrhes ou des rhumatismes en hiver; et à M. Demetz, que les maladies prédominantes sont les scrofules, la dyspepsie, et les affections de poitrine, la plupart compliquées de dérangemens d'estomac et d'entrailles. M. Wood, de son côté, repousse toute idée d'influence sur le développement des maladies mentales.

Le résumé de l'état sanitaire du pénitentier de Cherry-Hill serait donc que les 312 détenus qui sont sortis du pénitentier, de 1829 à 1836, se répartissent de la manière suivante : santé améliorée 78 ; santé égale 164 ; plus faibles, sans être plus malades 17 ; santé détériorée 15 ; santé très détériorée 4 ; morts 33 ; suicide 1. La mortalité moyenne des sept années serait de 3 pour cent (Demetz, pag. 120).

Tout en admettant le côté avantageux de ces résultats, M. le docteur Gosse prétend qu'on pourrait, jusqu'à un certain point, l'expliquer : 1° par la position saine et élevée de la prison, par les attentions minutieuses portées à l'aération et au chauffage des cellules, par les qualités substantielles du régime alimentaire, la régularité du mode de vivre, etc. ; 2° par la soustraction des influences atmosphériques, cause si fréquente de maladie chez les individus libres ; 3° par la cessation de l'ivrognerie, autre cause des plus puissantes d'infirmités, aussi bien que de crimes ; 4° par l'introduction de quelques industries qui exercent l'activité du corps entier. Mais ces conditions pouvant être communes à toute autre prison bien organisée, quoique sur des principes pénitentiaires différens, force est de les passer sous silence. Si donc, ajoute M. Gosse, après avoir fait la part des inconvéniens sanitaires qui doivent résulter à Cherry-Hill de la multiplicité des ailes et des cours étroites, de la proximité du mur d'enceinte, et peut-être de l'humidité des cellules ou des cours au rez-de-chaussée, nous trouvons que la santé des prisonniers y est plus ou moins lésée, il faudra bien l'attribuer à l'influence spéciale du système, à la prédominance de la vie sédentaire et à l'action prolongée de l'isolement cellulaire sur le corps et sur l'âme.

« Or, continue le médecin genevois, voici, en examinant les chiffres, les résultats qu'on obtient : parmi les

697 prisonniers inscrits dans la table de M. Demetz, on en compte 506 jouissant d'une bonne santé ; 99 avec santé imparfaite ; 55 avec santé mauvaise ; 34 morts y compris 1 suicide ; 3 sans indications. Les conditions de la mortalité étant à-peu-près les mêmes que dans d'autres prisons peuvent être négligées. Par conséquent, la moyenne totale de mortalité, pendant les sept dernières années, s'élevait à 4,88 pour cent, et la moyenne annuelle serait de 3,29 pour cent ; ce qui est une proportion plus forte que dans plusieurs des prisons soumises à un régime différent. En outre, sur les 278 libérés ou graciés, la santé bonne ou mauvaise était restée égale chez 185 ; elle s'était améliorée chez 52 ; avait été affaiblie chez 15 ; détériorée chez 20, et très détériorée chez 7. En retranchant les 185, qui ne sont d'aucun poids dans la balance, restent, d'un côté, 52 améliorés ; de l'autre, 42 détériorés ; et si nous y ajoutons les 34 morts, nous aurons une somme totale de 76 prisonniers dont la santé avait souffert ; proportion de 24 en défaveur de l'état sanitaire à Cherry-Hill » (p.106).

J'avoue que je ne comprends pas beaucoup cette argumentation chiffrée, et ces supputations médicales du savant docteur de Genève. Ce que je comprends mieux, c'est la preuve qui résulte des documens suivans, lesquels lui étaient inconnus sans doute, lors de la rédaction de son mémoire :

« Il y a maintenant dans le pénitentier de Cherry-Hill plusieurs prisonniers qui y sont détenus solitairement depuis huit ans ; d'autres depuis six ans ; d'autres depuis cinq. *Tous* sont dans un parfait état de santé. Parmi les mieux portans se trouvent ceux qui sont depuis plus longtemps en prison. Le plus grand nombre de ceux qui sont sortis continuent à jouir d'une santé excellente. Ils nous donnent presque tous la même satisfaction sous le rapport

de la bonne conduite » (Rapp. précité des inspecteurs, février 1838).

« Le comité observe que la santé des prisonniers a été généralement bonne dans le cours de l'année 1837. La mortalité a été d'environ 4 sur 100 pendant la même année. La moyenne de la mortalité, depuis l'année de l'ouverture du pénitentier, a été de 3 pour 100. Ce fait prouve que, nonobstant ce confinement et les restrictions auxquelles les prisonniers sont soumis à Cherry-Hill, ce pénitentier peut soutenir la comparaison, sous le rapport sanitaire, avec quelque établissement de ce genre que ce soit aux Etats-Unis » (Rapp. précité du comité, nommé par le sénat, 1838).

Tous les renseignemens qui précèdent concernent le pénitentier de Cherry-Hill, seul, c'est-à-dire la *Prison d'état*, autrement dit la *Prison centrale* de l'état de Pennsylvanie. Ceux qui vont suivre concernent la *Prison de comté* de Philadelphie, appelée Moyamensing, construite en exécution d'un acte de la législature du 30 mars 1831, pour l'emprisonnement des prévenus, et des condamnés à moins de deux ans. Son régime intérieur est celui du pénitentier de Cherry-Hill. Le comité qui fut nommé par le sénat pour visiter ce pénitentier à la fin de 1837, fut chargé en même temps de visiter la *Prison de comté* de Philadelphie et de lui rendre compte du résultat de ses observations. Voici un extrait de son rapport, en ce qui regarde cette dernière prison seulement :

« Le greffier de la prison ayant été interrogé sur cette question : quel effet vous semble avoir sur l'esprit des détenus l'emprisonnement individuel avec travail, auquel ils sont soumis? Le greffier répondit : contrairement aux prédictions des adversaires du système de Pennsylvanie, et aux craintes de ses amis, l'emprisonnement individuel avec travail n'a exercé aucune influence fâcheuse sur

l'esprit des détenus; du moins il n'est venu à ma connaissance aucun cas duquel on puisse induire que ce système altère la raison. »

Cette opinion est appuyée du témoignage du médecin. « Vous me demandez, dit le médecin, si l'emprisonnement solitaire avec travail me paraît de nature à altérer la raison des détenus? Je puis répondre qu'aussi loin que mon observation a pu s'étendre, je suis positivement d'avis que, loin d'avoir été nuisible à la santé des détenus de cette maison, l'emprisonnement solitaire avec travail, auquel ils sont soumis, a été évidemment favorable et à leur santé et à leur raison (*has had an evidently beneficial effect upon the minds of the convicts*). Cependant depuis que les prisonniers sont enfermés isolément dans la nouvelle prison de comté, j'ai constaté un nombre considérable de cas de manie (*mania*); mais je n'en ai reconnu aucun qui eût pour cause le régime de la maison. Loin de là, j'attribue à l'effet de ce régime, c'est-à-dire à l'isolement des détenus entre eux, joint bien entendu au *traitement* qu'on leur a fait subir, ceux de ces cas qui se sont terminés le plus favorablement. »

Heureux de ces nouveaux témoignages en faveur du système de Pennsylvanie, le comité s'écrie, dans son rapport : « Oui, c'est à bon droit qu'on appelle ce système le *Système de Pennsylvanie!* s'appuyant sur les plus purs, sur les plus nobles principes d'humanité, et croyant répondre au sens commun et aux sentimens bienveillans de l'espèce intelligente, le comité a raison d'espérer que le jour n'est pas loin où, pour l'honneur de la civilisation et de la morale, ce système prendra partout la place qu'un misérable système de discipline y occupe maintenant » (Voy. *Third rep. of inspect. of Pris. in England; home district*, p. 66 et 67).

« Ce système, s'écrie à son tour, dans la joie de son cœur,

le respectable gouverneur du pénitentier de Cherry-Hill, ce système, grâce à Dieu, n'en est plus à ses débuts. L'expérience a confirmé ses premiers essais et proclamé son excellence sur tous les autres. Aujourd'hui nous pouvons compter plusieurs détenus qui habitent le pénitentier depuis son origine, dans l'isolement les uns des autres, sans que leur raison et leur santé aient eu à en souffrir. C'est donc pour nous tous un vrai sujet de congratulation » (V. ib. p. 62).

Le septième rapport des inspecteurs du pénitentier de Philadelphie constate d'autres faits plus concluans encore : « Parmi les libérés qui sont sortis dans le cours de l'année dernière, disent les inspecteurs, un avait été détenu solitairement pendant six années consécutives; six avaient été détenus de la même manière pendant cinq ans; dix pendant quatre ans; neuf, pendant trois ans; et le reste pour un temps plus court. Tous ceux qui avaient subi ce régime pendant trois ans et plus étaient évidemment améliorés aussi bien dans leur moralité que dans leur santé. Ce qui prouve que ce système est le meilleur de tous, sous ce double rapport » (V. ib. p. 63).

Ce faisceau de preuves authentiques est le plus fort argument que je puisse opposer aux argumentations du docteur Gosse. C'est aussi la meilleure réponse que je puisse faire aux observations contenues dans une lettre du docteur Malcomson sur la santé des prisonniers européens, soumis à la réclusion solitaire dans la résidence de Madras, lettre mentionnée au procès-verbal des séances de l'Académie des sciences de Paris du 17 et 24 juillet 1837. Il est évident par la nature des observations du docteur Malcomson qu'il n'a voulu parler que de l'emprisonnement solitaire sans travail, dont tout le monde aujourd'hui condamne la rigueur, et non de l'emprisonnement solitaire avec travail qui constitue le système de Cherry-Hill.

§ IV. *De la mortalité et de la folie dans le pénitentier d'Auburn.*

L'état sanitaire d'Auburn a donné lieu à beaucoup moins de doutes, à beaucoup moins de controverses que le système de Philadelphie; on peut dire même que, sous ce point de vue, tous les rapports sont en sa faveur.

La moyenne de mortalité y est, suivant MM. de Beaumont et de Tocqueville, de 1 sur 55,96.

D'après les rapports du médecin d'Auburn, il paraîtrait que les maladies qui règnent dans le pénitentier, sont celles qui prévalent dans le voisinage; que cependant les épidémies y sont rares. — Les maladies prédominantes sont celles des poumons : sur 64 morts, de 1825 à 1832, 39 avaient succombé à des maladies de poitrine. — Les prisonniers qui sont malades en entrant, et surtout ceux qui sont disposés à la phthisie pulmonaire, meurent plus vite par le fait de l'emprisonnement. En 1831, sur 15 individus morts, 10 étaient entrés malades dans la prison.

« La vie sédentaire, dit le même médecin, quelles que soient les circonstances qui l'accompagnent, a pour effet d'affaiblir le corps, et, par conséquent, le dispose à la maladie. Cet effet peut se remarquer dans les écoles comme dans les prisons et partout où le corps ne reçoit pas son entier développement. Si nous passons en revue les causes morales des maladies humaines, nous viendrons probablement à reconnaître que la vie sédentaire dans la prison, qui entraîne avec elle toutes les passions débilitantes, telles que la mélancolie, le chagrin, etc., doit hâter singulièrement le progrès de la phthisie pulmonaire. »

« L'état sanitaire continue d'être bon, dit le même médecin dans son rapport de 1831; cependant, on ne peut se dissimuler que l'emprisonnement ne soit préjudiciable à ceux des détenus dont les occupations sont

entièrement sédentaires; c'est notamment le cas des tailleurs et des cordonniers. La position dans laquelle la nature de leur travail les force à se tenir, et le peu d'exercice qu'ils prennent en allant au réfectoire et aux cellules, favorisent le développement des maladies quand ils y sont prédisposés. »

Ce sont absolument les mêmes remarques qui ont été faites à Cherry-Hill.

Un fait plus saillant ressort des rapports sanitaires d'Auburn : c'est l'absence presque complète d'aliénations mentales. La table publiée par M. Demetz (p. 53) n'en mentionne qu'un seul cas de 1817 à 1836. Pour chercher à s'expliquer une différence aussi extraordinaire d'avec Cherry-Hill, on peut, suivant M. Gosse, supposer un oubli chez les écrivains, ou bien admettre qu'on n'y renferme aucun aliéné, ce qui est possible. Mais comment soustraire les cas de folie développés dans la prison, puisque d'après le réglement, « le directeur doit, avec l'ordre des inspecteurs, faire transporter à l'hôpital des aliénés de New-York, tout détenu que le médecin lui déclarera atteint d'aliénation mentale » (Demetz p. 55), et que ce transport est inscrit sur les registres! Le silence de ces registres doit-il nous conduire à reconnaître dans la nature du régime suivi à Auburn, une des causes de ce résultat?

M. Gosse adopte cette conclusion et je ne vois rien que puisse raisonnablement la contredire. Puisqu'il demeure constant aujourd'hui que la solitude mitigée de Cherry-Hill, n'engendre par elle-même aucun cas de folie, il doit demeurer constant aussi que le système de réunion silencieuse d'Auburn, ne peut avoir de résultat plus funeste sur la raison des détenus. Il est bien vrai que, dans nos idées françaises, le silence absolu et les coups dit fouet d'Auburn devraient causer une plus grande irrita-

tion de cerveau, et une plus grande exaltation de tête, que la solitude tempérée de Philadelphie. Mais le silence est facile à garder chez un peuple aussi naturellement, aussi essentiellement silencieux que l'est le peuple américain; et comme les coups de fouet y sont dans les mœurs populaires, et qu'avant d'en recevoir en prison le condamné en a reçu à l'école, on ne voit pas pourquoi son esprit s'en affecterait beaucoup. Aussi, ne s'en affecte-t-il nullement; j'ai donné sur ce point, dans mon rapport sur la discipline des prisons de l'Angleterre, des renseignemens curieux à consulter.

Suivons maintenant MM. Gosse et Coindet dans les pénitentiers de Genève et de Lausanne. Là nous les combattrons sur leur propre terrain, et un peu aussi sur le nôtre, car nous le connaissons pour l'avoir nous-même sondé.

§ V. *De la mortalité et de la folie dans le pénitentier de Genève.*

En ce qui touche le pénitentier de Genève, M. le docteur Coindet se propose de prouver que la santé et la raison des détenus, qui étaient dans un état satisfaisant sous le régime mitigé de 1825, se sont sensiblement altérées sous le régime plus sévère de 1833, régime qui applique, entre autres dispositions disciplinaires, à une certaine catégorie de condamnés, l'isolement cellulaire de jour et de nuit, de Philadelphie.

M. Coindet commence par poser en fait 1° que sur les 329 détenus qui forment le mouvement total de la population du pénitentier, de 1825 à 1837, 15 ont été atteints d'aliénation mentale à des degrés évidens quoique divers, ce qui établit une proportion de plus de quatre aliénés ($4\frac{55}{100}$) sur cent détenus; 2° que, d'après une première donnée, le nombre total des aliénés existant dans le can-

ton de Genève, au 1er août, était de 63, déduction faite des femmes, des enfans et des étrangers, soit 2,24 pour mille de la population mâle; 3° que, d'après une autre donnée, le nombre des aliénés mâles de la population libre de Genève s'est trouvé être de 18, soit 1 sur 107, ou 9,34 pour mille. Ce qui fait que, d'après cette dernière donnée, le nombre proportionnel des aliénés au sein du pénitentier serait seulement cinq fois plus considérable qu'au milieu de la population libre du canton, au lieu de 24 à 25 fois comme d'après le premier calcul.

Si les chiffres qui expriment cette énorme disproportion étaient vrais, bien qu'ils pussent s'expliquer par des causes tout-à-fait étrangères au régime de la prison, il n'en faudrait pas moins rechercher dans la prison quelques-unes de ces causes. Mais ces chiffres sont-ils vrais? Pour qu'ils le fussent, il faudrait, indépendamment des autres élémens de certitude qui leur manquent, qu'il fût officiellement prouvé: 1° qu'un recensement exact a été fait de *tous* les aliénés du canton pendant le cours des treize années qui se sont écoulées de 1825 à 1837; 2° que non-seulement la population de la prison a réellement renfermé 15 aliénés dans le cours de ces treize années, mais encore et surtout que ces aliénés sont devenus fous depuis leur incarcération et pour des causes qui ne peuvent être autres que l'influence du régine disciplinaire auquel ils ont été soumis. Or, non-seulement cette double preuve officielle n'existe pas, mais encore M. Coindet n'appuie ses *données*, comme il les appelle, sur aucun document administratif auquel on puisse accorder confiance.

Et puis, rien n'établit que les cas de folie aient été plus fréquens sous le nouveau régime disciplinaire que sous l'ancien. Et c'est précisément ce point que M. Coindet avait surtout en vue de constater. M. Coindet se contente de dire à ce sujet, p. 40. « Quant à la fréquence compa-

rative de l'aliénation mentale sous ces deux régimes, le relevé des registres ne me permet pas d'indiquer des chiffres précis, mais je puis affirmer qu'elle a été plus grande sous l'action du second. »

Quelque grave que soit cette affirmation, on ne peut accorder foi qu'aux chiffres en pareille matière.

Les calculs hypothétiques auxquels le savant docteur s'est livré sur l'influence du système actuel de Genève, quant à la raison des condamnés, ne peuvent donc être d'aucun poids dans la grande question qu'il s'agit de résoudre.

J'en dirai autant des calculs de M. Gosse. Appuyés sur la même base, ils pèchent par le même côté.

Nous serons plus près de la vérité quand nous constaterons le nombre des aliénés dans le pénitentier de Lausanne.

Je n'ai vu qu'un seul aliéné dans le pénitentier de Genève, lors de ma visite, encore était-il guéri. Et, chose digne de remarque ! devenu fou au milieu de ses compagnons de captivité, ce n'est que depuis qu'il est enfermé, comme récidiviste, dans une cellule solitaire, qu'il a complètement recouvré la raison. C'est A..., l'intéressant détenu que j'ai fait connaître, dans mon rapport au ministre de l'intérieur sur les prisons de la Suisse, pag. 167.

MM. Gosse et Coindet ont-ils été plus concluans quant à l'influence du système sur l'état de santé des détenus?

Ici les chiffres sont exacts. Je n'ai du moins aucune raison d'en suspecter l'exactitude, bien que j'ignore à quelle source *officielle* on ait pu les puiser, puisque avant le 1er octobre dernier aucun registre régulier des maladies n'était tenu dans la prison. Mais enfin, en supposant que les calculs de ces messieurs soient le dépouillement fidèle de notes aussi fidèles que lui, ces calculs pèchent encore par leur base, ou plutôt les inductions qu'on en

tire partent d'un principe essentiellement faux. En effet, toute l'argumentation des deux docteurs consiste à dire : Avant le réglement de 1833, la moyenne des journées de punition n'était que de 14 et celle des journées d'infirmerie de 7,19. Depuis 1833, au contraire, la moyenne des journées de punition s'est élevée à 18 et celle des journées de maladies à 10,18 ; donc le nombre des maladies s'est accru en même temps que le régime est devenu plus individuel, plus *philadelphien* et partant plus sévère ; — donc ce régime doit être changé, modifié, etc.

Partant de la même donnée, MM. Gosse et Coindet ajoutent : Sur une population libre de . . . le nombre moyen des malades n'est que de. . .—Sur une population prisonnière de . . ., le nombre moyen des malades s'élève à . . . — Donc le nombre des malades étant beaucoup plus nombreux dans la prison que dans le monde, le régime de la prison est fatal à la santé des détenus.

L'unique base de ces calculs est la supputation des journées d'infirmerie résultant du relevé des registres ou des notes du médecin. Pour quiconque a l'habitude de l'administration des prisons, rien n'est plus faux, rien n'est plus illusoire que cette base. Pour le prouver, je n'ai besoin que d'un exemple. Lorsque l'inspection générale des prisons de la Seine me fut confiée, au mois de novembre 1830, le nombre des détenus admis à l'infirmerie ou au régime des malades, dans la prison de la Conciergerie, était constamment de la moitié et souvent des deux tiers de la population totale ; aussi la Conciergerie passait-elle alors pour la plus meurtrière des prisons de Paris. Je fus frappé de cette disproportion énorme entre le chiffre des malades et le chiffre des valides, dans une maison de justice dont la population peu nombreuse (90 à 100) ne se compose que d'accusés traduits en cour d'assises, qui ne doivent y séjourner qu'une quinzaine au

plus. Je ne tardai pas à m'apercevoir que toutes ces journées de maladies, figurant toujours les mêmes à chaque trimestre sur les états de fournitures du pharmacien, provenaient uniquement de l'extrême philanthropie du médecin, et de la facilité excessive qu'il avait à trouver toujours des raisons médicales pour admettre les détenus, surtout les femmes, aux vivres gras d'infirmerie. Une décision du préfet de police, rendue sur ma proposition, mit fin à cet abus, et depuis lors les journées de maladies furent réduites de 50 à 5, sans que pour cela les malades réels aient eu à souffrir de ce changement de régime. Les journées de malades ne sont donc jamais la preuve de l'existence des maladies; cela dépend uniquement, non de la science, mais de la bonté d'âme du médecin. Placez à Genève le médecin actuel du pénitentier de Lausanne, et, pendant la même série d'années qui a servi de point de départ aux calculs que nous critiquons, le nombre des journées de malades sera réduit de plus de moitié. Nous le verrons en parlant du pénitentier de Lausanne.

Il n'y a qu'une seule manière d'apprécier à sa juste valeur l'efficacité de tel ou tel système, quant à la santé des détenus, c'est de faire uniquement ce que fait le docteur Bache, dans le pénitentier de Cherry-Hill. A l'entrée d'un détenu dans la prison, le médecin fait l'inventaire exact de son physique et de son état de santé, et consigne ses observations sur un registre. Pendant le cours de sa détention, il consigne de même sur le registre les variations que cet état subit. A sa sortie, il fait le même inventaire qu'à son entrée; et quand cette opération a été appliquée successivement ainsi à un grand nombre de détenus, et qu'après un certain nombre d'années on en extrait les résultats comparatifs, c'est alors, et alors seulement, qu'on peut porter un jugement à-peu-près certain sur le degré d'influence que la prison a exercée sur la santé des pri-

sonniers. Ce qu'on doit seulement chercher à savoir, c'est ceci : que sur un grand nombre de détenus, un grand nombre est sorti mieux portant qu'il n'était entré; c'est là le point essentiel : or, ce point est constaté à Cherry-Hill. Il le serait de même à Genève, je n'en doute pas, bien que sa population ne puisse présenter un chiffre assez élevé pour établir une moyenne sérieuse, si, au lieu de critiquer la méthode du docteur Bache, on s'appliquait à l'imiter.

Quant à la mortalité, le tableau que j'ai joint à mon rapport au ministre en présente le chiffre officiel par année de 1826 à 1837. Le chiffre le plus élevé a été de 3 décès sur une population moyenne de 60. Ce chiffre s'est renouvelé deux fois seulement en 1834 et 1837; celui de deux s'est reproduit trois fois; celui de 1 cinq fois; celui de zéro deux fois. — En somme, de 1826 à 1837, il est mort dans le pénitentier 17 détenus sur 397, ce qui fait une proportion de 4,89 pour 100.

Malgré ce résultat satisfaisant, MM. Gosse et Coindet, persistant à vouloir établir un rapprochement comparatif impossible entre une population prisonnière de 60 condamnés et une population libre de 58,000 citoyens, tirent des mêmes chiffres cette conclusion que la mortalité annuelle étant, dans la prison de Genève, comparée à la moyenne de sa population, de 1 sur 42, et celle de la ville de Genève de 1 sur 46, ou plutôt de 1 sur 119, en ne mentionnant que la mortalité annuelle chez les hommes de 30 ans, les condamnés du pénitentier ont à subir annuellement, indépendamment du châtiment infligé par la loi, 6,79 jours de maladie, et une triple chance de mort.

D'abord nous ferons observer que la moyenne de 1 sur 119 doit être écartée, attendu que la population du pénitentier ne se compose pas que de détenus âgés de plus

de 30 ans. Nous voyons, au contraire, par le relevé qu'en a fait le docteur Gosse lui-même, que, répartis d'après leurs âges, les 17 morts se classent ainsi qu'il suit :

Agés de 9 à 15 ans. . .	30; morts	1
de 16 à 20	52; —	3
de 21 à 30	145; —	2
de 31 à 40	92; —	3
de 41 à 50	45; —	4
de 51 à 60	25; —	3
de 61 à 68	8; —	1
	397	17

Ainsi, sur les 397 détenus qui ont subi les 17 décès, il y en avait 30 âgés de moins de 16 ans, 52 de moins de 21 ans, et 145 de 21 ans à 30, en tout 227 âgés de moins de 31 ans, tandis qu'il n'y en avait que 170 au-dessus de ce dernier âge.

Ainsi la proportion du nombre des décès dans le pénitentier doit être ramenée à celle des décès dans la population libre, c'est-à-dire à une moyenne égale ou peu différente de 1 sur 42 ou de 1 sur 46.

Et même si, au lieu de prendre la moyenne locale de M. Coindet, nous prenons la moyenne générale de M. Moreau de Jonnès, nous trouvons que le chiffre moyen des morts, dans les 22 cantons de la Suisse, a été de 1 sur 40 en 1827 et 1828, tandis que, dans le pénitentier de Genève, il a été de 1 sur 42 de 1826 à 1837; d'où il suit que la mortalité est moins grande dans le pénitentier de Genève que dans le reste de la république Helvétique.

Il est vrai qu'en basant la moyenne de la mortalité actuelle du pénitentier sur les années qui ont suivi l'adoption du réglement de 1833, cette moyenne se trouve être de 1 sur 30, au lieu de 1 sur 42 comme antérieurement,

et que dès-lors la proportion des décès se trouve aujourd'hui plus élevée dans la prison que dans la ville. Mais, d'une part, ce chiffre de 1 sur 30, dont M. Coindet tire argument contre le système de Philadelphie, démontre, au contraire, que le système complet de Cherry-Hill est préférable au système incomplet de Genève, puisque la proportion des décès n'est que de 1 sur 33 dans le pénitentier de Philadelphie. D'un autre côté, pourquoi attribuerait-on cette moyenne élevée de mortalité dans le pénitentier de Genève, au régime qu'on y suit, sans preuve aucune que c'en soit réellement là la cause? Il me semble qu'il serait aussi physiologique et aussi médical de l'attribuer à des causes préexistantes. C'est ce que fait M. Gosse qui, sous ce rapport, n'est pas de l'avis de M. Coindet. M. Coindet ne voit dans ses supputations que l'effet des vices du système; M. Gosse, au contraire, voit avant tout, dans les siennes, l'effet des vices du pénitentier. Suivant M. Coindet, « l'emplacement de la prison est admirablement choisi, sec, parfaitement aéré, salubre en un mot (page 21), d'où il suit que la mauvaise santé des prisonniers est due au régime pénal, lequel agit toujours sur la santé en proportion de sa rigueur » (p. 29). Suivant M. Gosse, au contraire, « le local où est construit cette prison est des plus mal choisi. C'est un bastion de la ville élevé seulement de quelques pieds au dessus du lac, et environné de deux côtés par des fossés dont l'eau est en partie stagnante. Le voisinage de l'eau y rend l'air ou chaud et humide, ou froid et humide, d'où résultent une aggravation des effets débilitans produits par la détention et une disposition aux maladies lymphatiques, aux congestions cérébrales et aux affections pulmonaires » (p. 218). — Ces messieurs devraient d'abord s'accorder sur l'insalubrité du local avant de s'en prendre de ses mauvais effets à l'insalubrité du régime.

Du reste, sur les 17 décédés mentionnés ci-dessus, 5 ont succombé à la phthisie pulmonaire; 3 à un catarrhe pulmonaire chronique; 1 à une apoplexie cérébrale; 1 à une fièvre tiphoïde; 2 à une paraplégie; les autres, etc. (Gosse).

§ VI. *De la mortalité et de la folie dans le pénitentier de Lausanne.*

Dans son *Examen médical et philosophique du système pénitentiaire,* le docteur Gosse a constaté : 1° que la population totale du canton de Vaud s'élevait en 1837, à 183,582 âmes, dont 92,945 hommes et 90,637 femmes, desquels retranchant 33,618 individus du sexe masculin, et 32,673 du sexe féminin, au-dessous de 15 ans et au-dessus de 73, restaient 117,291, dont 59,327 hommes, et 57,664 femmes; 2° que, d'après un recensement fait en 1836, le chiffre des aliénés dans toute l'étendue du canton montait à 402, dont 214 hommes et 191 femmes, desquels retranchant 29 jeunes gens au-dessous de 15 ans et un homme au-dessus de 73, restaient 372 aliénés, dont 195 hommes et 177 femmes; 3° qu'ainsi, d'après ce calcul, on aurait une proportion de 4,29 aliénés hommes et de 3,05 aliénés femmes, soit de 3,26 aliénés des deux sexes sur 1000 habitans; 4° que cependant, ce calcul n'étant pas tout-à-fait exact, puisqu'il était prouvé que, dans le recensement de 1836, on avait omis un assez grand nombre d'aliénés, le chiffre total des aliénés devait se monter à 500, et qu'alors on obtiendrait, en suivant les mêmes proportions, 3,93 aliénés des deux sexes sur 1000 habitans.

Voulant savoir si la même proportion existait dans le chiffre des aliénés du pénitentier de Lausanne, le docteur Gosse adressa à l'inspecteur de cette prison la question suivante : quel est le nombre total des aliénés inscrits sur

les livres de la prison jusqu'au 1[er] janvier 1837, et, en outre, quel est le nombre des aberrations d'esprit temporaires?

A quoi M. l'inspecteur répondit, le 4 janvier 1838, par les observations suivantes, dont je dois la communication à l'obligeance de M. le pasteur Roud :

« En parcourant tous les noms des prisonniers qui sont entrés dans la prison, depuis son ouverture jusqu'au 1[er] janvier 1837, voici ce que j'ai trouvé :

« Aliénés ou hallucinés : 6 homm. ; 3 femm. total : 9

« Aberration d'esprit temporaire : 6 homm. total : 6

« Des 9 aliénés ou hallucinés, 2 seulement (1 homme et 1 femme) ont été transférés à l'hospice des aliénés où ils ont été guéris. On n'a constaté que deux cas d'aliénation qui se soient déclarés pendant la détention. C'est celui de deux femmes, dont l'une est celle qui a été transférée à l'hospice. Son aliénation a été causée par les remords qu'elle a éprouvés de son crime. Après sa libération et sa guérison, elle a réparé tous ses torts. L'autre femme aliénée était hystérique avant sa condamnation. Tous les autres cas d'aliénation mentale ont été observés dès l'entrée des condamnés dans la prison. Leur folie ne peut, par conséquent, être attribuée au régime qu'on y suit. L'emprisonnement a pu développer, dans quelques cas, la maladie, mais il ne l'a certainement pas fait naître.

« Quant à ce que vous appelez *aberration d'esprit temporaire*, j'ai classé dans cette catégorie, les prisonniers qui se sont fait remarquer par leur originalité ou leur caractère bizarre, et sur l'esprit desquels un changement de température ou telle autre circonstance accidentelle, semblait réagir d'une manière sensible en les poussant quelquefois jusqu'à déraisonner.

« Du reste, il est bon d'observer qu'un seul condamné à la réclusion solitaire absolue a été atteint d'hallucina-

tion, et que, d'après son propre aveu, sa maladie s'est déclarée avant son entrée dans la prison. »

En comparant ces chiffres à celui de 716 qui forme le total des détenus de la prison, dans le même espace de temps, il en résulte que le nombre des individus devenus aliénés dans la prison n'étant que de 2 sur 716, la proportion des aliénés au reste de la population prisonnière est de 2,79 sur 1000; chiffre inférieur de près d'un tiers à celui des aliénations développées en dehors de la prison.

Ce résultat diffère immensément, comme on le voit, de celui constaté par le docteur Coindet dans le pénitentier de Genève.

Cependant ce résultat serait le même qu'à Genève si, pour l'obtenir, on procédait de la même manière.

Il suffirait pour cela de comparer au chiffre total de la population du pénitentier de Lausanne, le chiffre total des condamnés, qu'on y a inscrits comme aliénés.

Donc, en admettant l'existence de 12 aliénés hommes et de 3 femmes sur 573 détenus hommes et 156 femmes entrés depuis le 1er mai 1826, jusqu'au 1er janvier 1837, on aurait une proportion de 20,94 aliénés hommes et de 19,23 femmes, soit de 20,56 aliénés des deux sexes pour 1,000 détenus.

Or, ainsi que nous l'avons vu, le nombre des aliénés des deux sexes n'est que de 3,93 sur 1,000 habitans dans la population libre du canton de Vaud.

Cette différence énorme de proportion entre les aliénés recensés dans la prison, et les aliénés recensés dans le canton peut être d'un grand poids dans l'appréciation des rapports qui existent entre l'aliénation mentale et la criminalité; mais elle ne peut en avoir aucun dans l'appréciation des effets du régime de la prison, quant au nombre des cas d'aliénation mentale survenus dans la prison même et pour des causes inhérentes à son régime.

Nous avons vu que ces cas n'étaient qu'au nombre de deux. Il faut donc isoler ce chiffre 2 du chiffre 15; et alors nous aurons la proportion que j'ai déjà rappelée de 2,79 aliénés devenus tels dans la prison, et à cause du régime de la prison, lorsque dans la population libre cette proportion est de 3,93.

M. le docteur Pellis, médecin du pénitentier, en même temps que médecin de l'hospice des aliénés de Lausanne, visite avec soin tous les détenus à leur arrivée dans la prison. Il constate surtout leur état mental. Il a reconnu que, sur les deux détenues devenues aliénées dans la prison, une l'était devenue par une cause antérieure à son incarcération, et que, dans tous les cas, l'aliénation mentale des deux se fût infailliblement déclarée de même dans toute autre prison, et sous un tout autre régime.

Que l'on prenne, m'a dit le docteur, 80 personnes du peuple au hasard, qu'on les enferme quelques jours, qu'on les examine individuellement, et l'on trouvera peut-être parmi eux autant d'aliénés que parmi 80 détenus de la prison.

M. Pellis m'a dit connaître à Lausanne dix personnes qui sont aliénées sans que personne s'en doute. Cette aliénation qui est dissimulée et inaperçue dans le monde, serait saillante dans une prison. On dirait qu'elle y est née, et pourtant elle y aurait été déterminée seulement.

Cette observation donne la clef du problème de la prétendue supériorité numérique des aliénés dans les prisons.

M. le docteur Gosse s'est livré sur les journées d'infirmerie du pénitentier de Lausanne aux mêmes calculs que M. le docteur Coindet sur les journées d'infirmerie du pénitentier de Genève. J'ai déjà combattu, en parlant de l'état sanitaire de ce dernier pénitentier, toutes les inductions qu'on ferait découler de cette base. M. le docteur Pellis, médecin du pénitentier de Lausanne, pense, comme

moi, que le compte par journées d'infirmerie ne peut présenter que des résultats faux, et que le seul moyen rationnel et vrai d'apprécier le degré d'influence que le régime disciplinaire de la prison peut exercer sur la santé des détenus, est de constater leur état de santé à leur entrée, pendant la durée de leur détention, et à leur sortie. C'est ce qu'il fait exactement depuis que le service sanitaire de la prison de Lausanne lui est confié. Avant 1832, ce service était confié aux deux médecins de l'hospice. Les visites étaient rares et irrégulières. Les deux médecins ne s'entendaient pas. Les détenus s'adressaient tantôt à l'un, tantôt à l'autre. Les journées de maladies étaient nombreuses. Les frais de médicamens s'élevaient à 1 000 francs chaque année. Depuis, un médecin spécial a été nommé (celui actuel), et dès-lors le nombre des journées d'infirmerie a diminué des deux tiers, et les frais de médicamens sont descendus à 200 francs. Il a suffi, pour cela, d'un changement de médecin.

C'est à ce changement seulement qu'il faut attribuer ce fait, constaté par les chiffres mêmes de M. Gosse, que le nombre des journées de maladies a été proportionnellement moins considérable depuis 1834, époque à laquelle le principe de l'isolement individuel a été introduit dans le régime disciplinaire de la prison.

Ce qu'il y a de plus constant, et de vraiment digne de remarque en ceci, c'est que les individus condamnés à l'isolement continu non-seulement n'ont pas augmenté le chiffre réel des malades, mais ne l'ont pas été réellement plus que les autres. H..., que j'ai interrogé le premier dans mon enquête (Rapp. au ministre, p. 205), et qui subit la peine de l'isolement absolu depuis le commencement de l'année 1834, avait subi précédemment 15 années de détention ordinaire, pendant lesquelles on l'avait fréquemment traité. Il avait même passé les trois dernières

années de sa peine à l'infirmerie. La santé de ce détenu, après quatre ans et demi de réclusion solitaire, ne s'est nullement altérée. Il est aujourd'hui aussi valide que lorsqu'il est rentré dans la prison.

Il en est de même de tous les autres, bien que les cellules soient trop petites, mal ventilées, et pas chauffées pendant l'hiver.

Quant à la mortalité, voici, par année, le chiffre exact des décès, avec celui de la population, du 1[er] mai 1826 au 12 janvier 1837.

ANNÉES.	POPULATION DE LA PRISON.			DÉCÈS.		
	Hommes.	Femmes.	Total.	Hommes.	Femmes.	Total.
1826	93	23	116	2	0	2
1827	92	35	127	3	1	4
1828	100	37	137	4	0	4
1829	111	27	138	1	0	1
1830	102	24	126	5	1	6
1831	89	22	111	2	0	2
1832	117	26	143	1	1	2
1833	138	29	167	4	0	4
1834	133	30	163	3	1	4
1835	129	27	156	1	0	1
1836	138	28	166	2	0	2
Totaux.	1242	308	1550	28	4	32

La moyenne de ces onze années donne les résultats suivans :

Population totale, 140. — *Décès*, 3 environ par an ; soit 2, 50 sur 0/0 détenus.

D'après les calculs de M. Gosse, la moyenne annuelle de la mortalité, dans la population libre de Lausanne, aurait été, dans des circonstances analogues à celles du pénitentier, de 2, 58 pour 0/0.

La mortalité dans la prison est donc moins grande que dans la ville.

Il est vrai que le docteur Gosse, préoccupé de la pen-

sée qu'on doit nécessairement avoir plus de chances de mort en prison qu'en liberté, s'empare de six morts extraordinaires arrivées dans le pénitentier en 1837, et, ajoutant ces six morts aux six des trois années précédentes, compose pour la prison une proportion de mortalité de 3 pour o/o.

En admettant cette proportion, elle offre si peu de différence avec celle de la mortalité, dans la ville, qui est de 2, 58, qu'on ne peut rien en induire de défavorable contre le régime de la prison.

Mais, en réalité, la mortalité extraordinaire de l'année 1837 s'explique par des causes accidentelles de vieillesse, et de maladies préexistantes à la détention, causes qui sont connues de tout le monde à Lausanne, et de M. le docteur Gosse lui-même.

Quant à l'influence que l'introduction de l'isolement absolu prolongé a pu exercer sur la mortalité dans la prison, cette influence a été nulle jusqu'à la fin de 1836; car aucun des 32 condamnés dont les décès sont notés dans le tableau ci-dessus ne se trouvait au nombre des reclus solitairement. Sur les six décédés de l'année 1837, un seul était soumis au régime de l'isolement depuis moins d'une année. Il est mort d'une phthisie pulmonaire dont la cause était bien antérieure à sa condamnation.

Ainsi, quoique le régime disciplinaire de Lausanne soit plus sévère que celui de Genève, et se rapproche davantage de celui de Philadelphie, les cas de morts et de folie sont moins fréquens à Lausanne qu'à Genève.

Du reste, à Lausanne comme à Genève, les maladies aiguës du thorax sont prédominantes, surtout depuis 1824, chez les individus de 17 à 35 ans. Les affections du système lymphatique ont compliqué plusieurs de ces maladies (Gosse).

§ VII. *Effets comparés des divers régimes suivis dans les quatre pénitenciers de Philadelphie, d'Auburn, de Genève et de Lausanne. — Exemples tirés des prisons de l'Angleterre, de l'Ecosse, de la Hollande, de la Belgique et de la France.*

Laissant tout-à-fait de côté les chiffres trop embarrassans pour lui du pénitentier de Lausanne, M. le docteur Coindet se borne à mettre en regard ceux des pénitentiers de Genève, d'Auburn et de Philadelphie, pour en faire sortir, relativement à la mortalité comparative des prisons de ces divers états, les conclusions que voici :

A Auburn, il meurt 1 détenu sur. 56
A Genève et à Wethersfield (1) réunis, 1 sur. 37, 20
A Philadelphie, 1 sur. 33

Donc le système d'Auburn ou de Genève vaut mieux que celui de Philadelphie.

Cela peut être assurément, mais cela n'est pas par les raisons qu'on donne.

D'abord, je ferai observer, quant à la comparaison établie entre Philadelphie et Auburn, que le chiffre d'Auburn est la moyenne de six années, et celui de Philadelphie la moyenne de cinq années seulement. Pour qu'une comparaison soit juste, il faut que les deux points de départ soient égaux. On sait que le chiffre réel d'une année suffit pour bouleverser tous les chiffres moyens pos-

(1) Le pénitentier de Wethersfield, aux États-Unis, est celui dont la règle a plus spécialement servi de modèle à Genève, en ce que surtout, il exclut *en principe* les châtimens corporels de sa discipline. Ce qui ne l'empêche pas d'y recourir *en fait* toutes les fois que la gravité du cas requiert la gravité du moyen.

sibles. La moyenne de la mortalité, à Wethersfield, nous en fournit la preuve. Cette moyenne varie, dans les supputations des statisticiens, selon qu'ils prennent pour la fixer une plus ou moins longue série d'années. Par exemple, M. Coindet fixe à 1 sur 44 la moyenne des décès dans ce pénitentier, tandis que la société de Boston l'élève à 1 sur 61 (série de 10 années), et que le comité du Bas-Canada l'élève à 1 sur 76 (série de 7 ans). (V. *Twelfth annual report of the prison discipl. society;* Boston.)

Je ferai observer, en second lieu, que si le pénitentier de Philadelphie est numériquement inférieur à ceux d'Auburn et de Wethersfield sous le rapport de la mortalité prise en moyenne, il est supérieur, sous le même rapport, à celui de Genève. Il est vrai que, pour dissimuler cette infériorité, M. Coindet a confondu le chiffre de ce pénitentier dans celui de Wethersfield, pour en tirer une moyenne commune de 1 sur 37. Mais cette petite supercherie ne peut couvrir la moyenne réelle de Genève qui est aujourd'hui de 1 sur 30. Ainsi, en retournant contre elle-même la conclusion de M. Coindet, on serait fondé à dire : dans le pénitentier de Genève où l'on pratique le système d'Auburn, la moyenne de la mortalité est de 1 sur 30. — Dans le pénitentier de Cherry-Hill elle est de 1 sur 33. — Donc le système de Philadelphie est meilleur que celui d'Auburn.

Mais cette façon de raisonner n'est pas admissible. Il ne s'agit pas de savoir, en effet, pour juger de la supériorité relative d'un système si, dans tel pénitentier de tel état, il meurt annuellement moins de détenus que dans tel autre, mais bien si la mortalité de la population prisonnière de tel état, comparé à la mortalité de la population libre, est comparativement moindre que la mortalité de la population prisonnière de tel autre état comparée à la population libre de cet état.

Pour résoudre la question il faut la poser ainsi :

A Philadelphie la mortalité de la population libre est de.., et celle de la population prisonnière de...

A Auburn, la mortalité de la population libre est de...; et celle de la population prisonnière n'est que de...

Donc, il meurt dans le pénitentier de Philadelphie, comparativement à la population libre de Pennsylvanie, plus de détenus que dans le pénitentier d'Auburn, comparativement à la population libre de l'état de New-York. Donc le système du pénitentier d'Auburn est préférable au système du pénitentier de Philadelphie.

Et ainsi de Wethersfield, et ainsi de Genève, et ainsi des autres pénitentiers dont on veut comparer le mérite relatif, sous le rapport des moyennes proportionnelles de la mortalité de leurs détenus.

Supposons qu'à Saint-Pétersbourg la mortalité dans les prisons soit de 1 sur 35, et à Londres de 1 sur 40 seulement. En ne comparant que ces chiffres entre eux la supériorité du régime appartiendra de toute évidence aux prisons de Londres. Cependant la réalité est en faveur des prisons de Saint-Pétersbourg. Pourquoi? Parce qu'en Russie on compte 1 décès sur 27 habitans dans la population libre, tandis qu'en Angleterre on en compte 1 sur 51.

Dans son rapport sur les pénitentiers d'Amérique M. Demetz constate, d'après le docteur Bache, *qu'à Philadelphie la moyenne de la mortalité chez les hommes libres dépasse trois pour cent.* Comme la moyenne de la mortalité dans le pénitentier est au-dessous de ce chiffre ou l'atteint à peine, il en résulte que le pénitentier de Philadelphie présente, sous le rapport des résultats de cette comparaison, un avantage que ne peuvent offrir les autres pénitentiers d'Amérique ou d'Europe.

Aussi long-temps que des documens officiels incontes-

tables n'établiront pas, entre la population libre et la population prisonnière de ces Etats, les points comparatifs qui manquent en ce moment à la statistique, pour dresser leurs tables de mortalité, nous ne pourrons tirer aucune induction de quelque valeur des chiffres partiels et isolés qu'elle nous offre.

Encore, lorsque nous posséderons ces documens, ne serons-nous pas certains d'en tirer des conséquences entièrement justes. Car tout est complexe en statistique, en statistique de mortalité surtout.

Souvent, dans une même ville, la moyenne de la mortalité varie de quartier à quartier dans une proportion de 4 à 8; à Paris, par exemple, M. le docteur Villermé a constaté que le nombre des décès qui est de 1 sur 44, dans le douzième arrondissement, est de 1 sur 71 dans le deuxième. Les mêmes variations ont lieu, à plus forte raison de ville à ville, de département à département. Ainsi, en France, le département de l'Orne donne annuellement 1 décès par 52 habitans, et celui du Finistère 1 décès par 30, différence considérable pour des lieux aussi rapprochés. De plus, il est démontré que, selon que le pays est uni ou montagneux, entrecoupé de bois ou de marais, etc., les nombres que présente la mortalité d'un même département diffèrent souvent d'une manière sensible. Ainsi, dans le département de l'Ain, on compte 1 décès sur 20, dans les communes à étangs ou à marais; 1 sur 24 dans la plaine emblavée; 1 sur 26 dans les communes de rivage; 1 sur 38 dans les communes de la montagne. Comment donc comparer de peuple à peuple la moyenne de la mortalité, quand il est si difficile de la comparer de ville à ville, de commune à commune, dans l'étendue limitée d'un même territoire! Comment tenir compte des circonstances locales ou atmosphériques qui, sous un même degré de latitude, exercent sur la mortalité tant d'in-

fluences diverses ! Comment prendre, par exemple, pour point de comparaison, l'Amérique, où les changemens si grands et si subits de la température donnent une chaleur de l'Inde en été et un froid de Sibérie en hiver, tels que les forces physiques s'y affaiblissent et diminuent la durée de la vie dans la plus grande partie de l'Union, y compris Philadelphie ! Plus d'un exemple nous a appris déjà qu'une grande mortalité marche généralement de front avec une grande fécondité, circonstance qui vient ajouter encore aux difficultés de la question ; et puis, le chiffre de la mortalité varie suivant les époques, les saisons, les mois (1), et s'élève ou s'abaisse suivant les degrés progressifs de la civilisation. Il varie encore suivant les sexes (2),

(1) La mortalité est à son *maximum* en janvier, diminue jusqu'en juillet, époque à laquelle correspond le *minimum*, reste stationnaire pendant les trois mois de septembre, octobre et novembre, et augmente en décembre pour revenir à son *maximum* en janvier. Le mois d'octobre est bien loin d'avoir l'influence funeste que lui prête un préjugé assez généralement répandu ; car l'époque la plus dangereuse est l'hiver. — L'activité des travaux agricoles et industriels dans la belle saison et leur suppression forcée en hiver, enlevant aux classes laborieuses une grande partie de leurs ressources à l'époque où la rigueur de la saison les expose à plus de privations et de maladies, est aussi une des causes perturbatrices dans les décès (Rapp. de M. de Montferrand à l'Académie des Sciences, 1835).

(2) La vie moyenne, calculée dans l'hypothèse d'une population stationnaire, est pour la France entière, de 33 ans, 8 mois, 11 jours ; dans le Calvados, 44 ans, 7 mois ; dans les Pyrénées-Orientales, 28 ans, 1 mois. — En distinguant les sexes, on trouve pour chacun d'eux, les valeurs extrêmes suivantes : *sexe masculin*, Calvados, Lot-et-Garonne, 40 ans, 7 mois ; Finistère, 26 ans, 11 mois. *Sexe féminin*, Calvados 48 ans, 10 mois ; Finistère, 29 ans, 6 mois. — Enfin, la moitié des décès a lieu, pour le *sexe masculin*, au-dessus de 23 ans, dans la France entière ; au-dessous de 43 ans dans le Calvados ; au-dessous de 5 ans dans le Bas-Rhin. *Sexe féminin*, au-dessous de 30 ans, dans la France ; au-dessous de 10 ans dans Vaucluse. (*id.*)

suivant les âges (1), suivant les conditions; il varie enfin selon l'influence des causes perturbatrices, résultant des professions, de la moralité, de la diffusion des lumières, et des institutions religieuses et politiques des différens peuples.

La différence de *couleur* est un autre élément d'appréciation dont ne se sont nullement occupés jusqu'ici tous ceux qui ont pris la mortalité des pénitentiers américains pour base de leurs statistiques comparatives. Cependant aucun ne méritait plus d'être pris en sérieuse considération.

Le dernier rapport annuel des inspecteurs du pénitentier de Philadelphie contient à ce sujet des renseignemens du plus haut intérêt. On y lit que, sur 858 prisonniers reçus dans le pénitentier de Cherry-Hill, depuis le 1er juillet 1829, date de son ouverture, jusqu'au 1er janvier 1838, 471 sont sortis, dont 51 morts; que le nombre des prisonniers *de couleur* a toujours excédé de beaucoup le nombre des prisonniers blancs, relativement au chiffre proportionnel des hommes de couleur et des blancs dans l'Etat; que toujours il en a été de même du chiffre de la mortalité dans le pénitentier; que, sur les 51 morts dont on vient de parler, 34 appartenaient à la race de couleur, ce qui équivaut à 6 p. 0/0; tandis que 17 seulement ap-

(1) Le nombre des jeunes gens qui atteignent l'âge de majorité est, au nombre des naissances annuelles, comme 570 est à 1000 pour la France entière; comme 723 pour le Calvados et Lot-et-Garonne; et comme 325 pour la Seine. — En remontant aux naissances qui correspondent à chaque tirage, on trouve que, de 1,000 garçons nés dans toute la France, 611 ont atteint l'âge de majorité, 758 dans les Hautes-Pyrénées, 457 dans la Seine. — Les décès au-dessus de 20 ans forment les 0,516 pour la France entière, 0,690 pour le Calvados; 0,424 pour le Bas-Rhin. (*id.*)

partenaient à la race blanche, ce qui équivaut à $1 \frac{80}{100}$ pour 0/0. — Du reste, le plus grand nombre de ces décédés étaient dans le plus déplorable état de santé, lors de leur entrée dans la prison, et le médecin fait remarquer dans son rapport pour 1838 que « la disproportion des prisonniers de couleur a toujours injustement augmenté le nombre des cas de maladies graves et prolongées, ainsi que le chiffre de la mortalité dans ce pénitentier. »

En définitive, « la comparaison des tables de mortalité du pénitentier de Cherry-Hill avec celles des autres pénitentiers des Etats-Unis conduit à cette conclusion que l'isolement continu du système de Pennsylvanie ne porte aucun préjudice à la santé des détenus. A Cherry-Hill, les décès (blancs et noirs compris) sont dans la proportion de $2 \frac{5}{10}$ pour 0/0; ils sont de 4 p. 0/0 à Sing-Sing; et de 2 p. 0/0 à Auburn. D'où il suit que la santé des prisonniers est sans aucun doute aussi en sûreté dans le pénitentier de Philadelphie que dans aucun autre, aux Etats-Unis ou ailleurs, régi par un autre système » (Rapp. pour 1837 du comité nommé par le sénat pour visiter le pénitentier de Cherry-Hill).

Il en est de même relativement aux cas d'aliénation mentale, ainsi que nous l'avons vu ci-dessus, pag. 29, par un extrait du rapport du même comité.

Ce rapport a été l'objet d'une vive critique de la part de la Société des prisons de Boston, vouée, comme on sait, au triomphe du système d'Auburn. Comme ce triomphe va en déclinant, et que chaque jour enlève un des derniers fleurons de sa couronne, la Société fait des efforts inouïs pour s'opposer aux envahissemens du système rival de Philadelphie. Pour détruire jusqu'à l'ombre (*shadow*) de la déclaration des commissaires pennsylvaniens, voici la table récapitulative que la Société a pris soin de dresser

elle-même des diverses moyennes de mortalité des huit pénitentiers soumis à la règle d'Auburn.

Pénitentier de	Concord (1835). . .	1 sur 81
	Wethersfield (10 ans).	1 sur 61
	Windsor (1835). . .	1 sur 60
	Auburn (10 ans). .	1 sur 56
	Charlestown (17 ans).	1 sur 56
	Columbus (1835). . .	1 sur 38
	Baltimore (1835). . .	1 sur 35
	Sing-Sing (un an). .	1 sur 26
Moyenne de la mortalité dans les huit pénitentiers ci-dessus.		1 sur 51
Moyenne de la mortalité dans le pénitentier de Philadelphie (sept ans).		1 sur 33

D'où il suit que les décès sont de 2 p. 0/0 dans les pénitentiers soumis à la règle d'Auburn, et de 3 p. 0/0 dans le pénitentier de Philadelphie.

(*Twelfth report of the prison discipline Society*; Boston, mai 1837, p. 52.).

En rapprochant ces conclusions de celles du rapport qu'elles ont pour but de réfuter, on ne voit pas trop ce qu'elles réfutent, et moins encore pourquoi la Société de Boston a si hautement suspecté la véracité de l'examen des commissaires de Pennsylvanie.

Nous ferons, du reste, à l'égard des chiffres ci-dessus et de leurs élémens, les mêmes observations qu'à l'égard des chiffres élémentaires des calculs de M. Coindet (v. ci-dessus, p. 54 et suiv.). Nous ajouterons seulement, pour nous placer sur le même terrain, que les partisans du système d'Auburn sont mal venus à argumenter de la moyenne de 1 sur 33 du pénitentier de Philadelphie, lorsqu'on a à leur opposer les moyennes approximatives de 1 sur 38 du pénitentier de Columbus, et de 1 sur 35 du pénitentier de

Baltimore; et surtout les moyennes bien plus défavorables au système d'Auburn de 1 sur 30 du pénitentier de Genève, et de 1 sur 26 du pénitentier de Sing-Sing.

Quant aux cas d'aliénation mentale, la société de Boston n'en dit pas un mot; d'où il est naturel de conclure qu'elle reconnaît la vérité des faits cités par le rapport même qu'elle combat sous tous les autres points.

Il faut dire pourtant que dans l'*appendice* du rapport de la société, p. 87, se trouve citée une lettre du général Lafayette, portant la date de 1826, et contenant le passage suivant: « Le peuple de Pennsylvanie pense à tort que le *solitary confinement* est une idée nouvelle, une nouvelle découverte; ce système est tout simplement renouvelé du régime de la Bastille. L'état de Pennsylvanie qui a donné au monde un si grand exemple d'humanité, et dont le code philanthropique a été cité et pris pour modèle dans toute l'Europe, en serait-il maintenant réduit à proclamer, à la face du monde, l'inefficacité de ses lois, et la nécessité d'en revenir aux procédés cruels des âges les plus barbares et les moins éclairés! J'espère que mes amis de Pennsylvanie finiront par prendre en considération les effets désastreux que le système de la Bastille a exercés sur la santé et sur la raison des pauvres prisonniers qui y étaient enfermés. Je me rendis sur les lieux le second jour de la démolition, et je trouvai que *tous* les prisonniers, à l'exception d'un seul, avaient été dérangés (*deranged*) par le confinement solitaire. Celui-là avait été mis dehors au fort de la mêlée et au moment même où le peuple travaillait à abattre les murailles. Il y avait vingt-cinq ans qu'il y était enfermé. Il jeta les yeux autour de lui avec étonnement, car il n'avait vu âme qui vive pendant ce long intervalle de temps. Cet évènement lui fit tant d'impression qu'avant la nuit il était atteint d'une manie caractérisée qui ne le quitta plus depuis lors. »

Ce que dit ici le général Lafayette du *solitary confinement* de Pennsylvanie, comparé au système de la Bastille, ne peut s'appliquer qu'au pénitentier de Pittsburg dont la règle, en effet, consistait dans la solitude *absolue, sans travail,* et non au pénitentier de Cherry-Hill dont la règle au contraire admet la solitude *mitigée, avec travail.* Ce pénitentier au surplus n'existait pas lorsque le général a écrit sa lettre en 1826, puisqu'il n'a été ouvert qu'en 1829. C'est précisément pour éviter les effets désastreux du système de la Bastille, effets qui n'ont pas tardé à se déclarer dans le pénitentier de Pittsburg, que l'état de Pennsylvanie a créé l'établissement de Cherry-Hill, à Philadelphie, établissement qui résout le problème de la sévérité pénale unie à l'humanité chrétienne, en même temps qu'il préserve la société et le détenu des dangers de la contagion morale des prisons communes. C'est ce qu'eût reconnu le général Lafayette, s'il eût assez vécu pour apprendre les heureux résultats du système de l'*emprisonnement individuel avec travail* que ses amis de Pennsylvanie ont substitué, dans le pénitentier de Cherry-Hill, à la solitude absolue sans travail dont le pénitentier de Pittsburg avait constaté l'inhumanité et les dangers. C'est, au surplus, ce qu'a reconnu et proclamé, l'un des premiers, le petit-fils *par alliance* du général, mon compatriote et ami Gustave de Beaumont, dans l'enquête officielle qu'il a été chargé de faire en 1831, aux États-Unis, de concert avec M. Alexis de Tocqueville, dont le témoignage est aujourd'hui, comme celui de son compagnon de voyage, l'un des plus considérables que l'on puisse invoquer en faveur du système pénitentiaire tel qu'il est pratiqué à Philadelphie.

Dans une lettre, récemment rendue publique, et adressée à M. Langlois, membre du conseil général de la Manche, sous la date du 17 août 1838, M. Alexis de Tocqueville s'exprime ainsi sur la grave question qui nous

occupe : « On a dit que l'emprisonnement solitaire détruit la santé des détenus et compromet leur vie. Ceci est important et mérite, je le confesse, toute l'attention du législateur. J'avais moi-même conçu ces craintes et je les avais exprimées en Amérique. J'avais bien vu, à Philadelphie, des hommes qui, enfermés dans leurs cellules depuis plus d'un an (le pénitentier n'était ouvert lui-même que depuis cette époque), n'avaient point encore souffert. Mais je craignais qu'une plus longue détention ne finît par altérer leur santé, et je conclus qu'avant d'adopter un système semblable en France, il était sage d'attendre le résultat de l'expérience américaine. Car les plus longs et les plus beaux raisonnemens ne valent pas un fait. Ceci se passait en 1831, époque où le gouvernement du roi m'avait envoyé en Amérique avec mon collègue M. de Beaumont. Sept ans se sont écoulés depuis ce temps-là. Une table de mortalité, contenant les résultats de huit années, a pu être établie. Il en ressort que si, à Philadelphie, la mortalité a été un peu plus grande qu'à Auburn, elle a été beaucoup moindre que dans les bagnes (1), et qu'elle s'est toujours tenue au-dessous de la moyenne de la mortalité dans la ville de Philadelphie ; chez nous on meurt plus dans les prisons qu'au dehors.

« Ces résultats favorables se conçoivent en y réfléchissant. L'emprisonnement solitaire n'est point le secret, puisque le détenu a des communications fréquentes avec ses gardiens, l'aumônier, et même les gens honnêtes et charitables qui veulent bien s'intéresser à sa réforme. Il n'est point séparé de sa famille, qu'il peut voir sous l'inspection et avec la permission de l'administration. Il n'est point dans un cachot, mais dans une chambre saine,

(1) V. ci-dessus § 2, p. 12.

aérée, chauffée, où il est bien nourri, bien vêtu, où il travaille et peut lire et écrire. L'emprisonnement solitaire conçu de cette manière fait souffrir l'âme, il est vrai, mais il épargne le corps, double effet qui est le but à atteindre dans tout système d'emprisonnement. Un homme ainsi détenu n'est séquestré que de la portion corrompue de la société, et mis hors d'état de se livrer à ses habitudes vicieuses. »

Un des membres de la commission formée, sous le ministère de M. de Gasparin, pour l'examen d'un premier projet de loi sur les prisons, M. Léon Faucher, a cherché, dans une lettre adressée au *Courrier Français* (16 octobre 1838), à réfuter l'opinion si grave et si concluante du célèbre auteur de *la démocratie aux Etats-Unis*. Il prétend qu'il n'y a rien d'imaginaire dans les accusations qui ont été élevées contre le régime barbare de Philadelphie (1); qu'il vaut mieux condamner à mort un coupable que de lui rendre la détention meurtrière, au point de ronger en lui tous les ressorts de la vie; qu'il résulte des tables du docteur Bache que sur 34 décès, 21 ont eu pour causes des affections pulmonaires ou des rhumatismes, dont le germe s'est développé ou agrandi dans la prison; que l'homme ne peut échapper à cette lente décomposition de l'existence, quand on observe que les animaux eux-mêmes, que les vaches laitières des environs de Paris, qui ne sortent jamais pour pâturer, finissent presque toutes par être atteintes de phthisie; que le rapport de M. le doc-

(1) Il est bon de noter que, dans un article inséré précédemment dans le *Journal général des tribunaux*, M. Léon Faucher a écrit : « Nous croyons avec MM. de Beaumont et de Tocqueville que l'on a fort exagéré la prétendue inhumanité de la réclusion solitaire. Nous ne reprocherons donc pas au système de Cherry-Hill de briser la santé ou la raison des condamnés. Dans le pénitentier de Philadelphie la durée de la vie moyenne est plus longue que dans la société. »

teur Bache constate que 16 cas de folie ont éclaté, en huit ans, dans le pénitentier de Cherry-Hill, tandis qu'à Auburn, dans une période de 20 ans, on n'en a compté que deux; que le rapport entre les résultats des deux systèmes est donc celui de 1 à 20 : c'est-à-dire que le régime de Philadelphie dispose vingt fois plus à la folie que celui d'Auburn; qu'enfin, ceux qui imaginent que l'on peut corriger les hommes par la seule influence de l'isolement n'ont qu'à consulter les registres de Glasgow, en Ecosse; là le système pennsylvanien est pratiqué depuis bien des années, ce qui n'empêche pas que les récidives ne s'élèvent à l'effroyable proportion de 50 pour 100, etc.

A la première de ces objections, M. de Tocqueville a répondu d'avance par ces paroles de sa lettre : « *Tous* ceux qui, en Europe, s'élèvent contre le système de Philadelphie, ne l'ont jamais vu fonctionner sous leurs yeux. *Tous* ceux qui ont été successivement en Amérique le préconisent. J'étais parti pour les Etats-Unis fort opposé à ce système. J'en suis revenu convaincu qu'il fallait l'adopter si l'expérience prouvait qu'il ne détruisait pas la vie des détenus. Dix-huit mois après, M. Crawford, envoyé en Amérique avec une mission semblable à la nôtre par le gouvernement anglais, rapporta la même conviction. Quelque temps après, une mission analogue est confiée par le gouvernement prussien à M. le docteur Julius. Il part plein de préjugés contre le système de Philadelphie, et revient son chaud partisan. La même chose vient d'arriver à l'honorable M. Demetz. Ainsi, à mesure que l'institution subsiste et se développe, ses approbateurs deviennent plus vifs et plus nombreux. *Il n'y a que ceux qui ne la connaissent point qui l'attaquent.* Cela ne semble-t-il pas très fort? »

Aux autres objections je répondrai : que d'après les rapports du médecin d'Auburn (voy. p. 37), sur 64 morts

dans ce pénitentier, 39 succombent à des maladies de poitrine; qu'également à Genève et à Lausanne les maladies aiguës du thorax sont dominantes (voy. p. 47 et 53); qu'également dans les prisons de la Hollande où l'on suit le régime de la vie en commun, le plus grand nombre des maladies sont occasionées par des affections de poitrine (voy. mon Rapport au ministre, p. 266); qu'ainsi le même genre de maladies prédomine dans le système d'Auburn, comme dans celui de Philadelphie; que l'exemple des vaches laitières n'ajoute rien à l'argument; qu'au surplus, si M. Faucher avait vu, comme moi, les 150 vaches de M. Fellemberg, hautes, grasses, fraîches, bien portantes, chacune dans sa cellule, et ne sortant jamais, il serait aujourd'hui convaincu que les vaches peuvent mieux se porter, cloîtrées, mais bien nourries, dans les vastes étables cellulaires d'Hoffwil, que libres, mais mal nourries, sur les coteaux brûlés du Montanvers; que, dans le pénitentier de Berne dont presque tous les détenus sont occupés aux travaux des champs (voy. mon Rapport au ministre sur ce pénitentier), le chiffre de la mortalité est de 3 pour 100 comme dans celui de Philadelphie; que pour ce qui est de la folie, les documens, ignorés sans doute de M. Faucher, que j'ai rapportés ci-dessus p. 29 et 35 ne permettent plus de recourir à cette raison banale et mensongère; qu'enfin, pour ce qui est du pénitentier de Glasgow, où la règle de la séparation individuelle avec travail est pratiquée depuis plus de 15 ans, je peux en parler savamment, attendu que je l'ai inspecté et analysé dans toutes ses parties. Je ne contesterai pourtant point *ici* l'effroyable proportion de 50 pour 100 signalée dans le chiffre des récidives, attendu que j'ai traité ailleurs la question des récidives (1) et que je n'ai à m'occuper ici

(1) V. mon Rapport au Ministre sur les prisons de l'Angleterre et de

que de la question sanitaire. Je prendrai seulement occasion de là pour citer cette phrase de mon Rapport à M. le comte de Montalivet sur les prisons de l'Angleterre et de l'Ecosse : « C'est à la constante occupation dans laquelle sont tenus les prisonniers de Glasgow qu'il faut principalement attribuer l'excellente santé dont ils jouissent. On n'a compté que deux cas de mort sur une population flottante annuelle de 2,000 condamnés, formant une moyenne journalière de 300, pendant plusieurs années consécutives. La durée moyenne de l'emprisonnement est de 60 jours pour chaque condamné. Lors de ma visite, je n'ai trouvé que six prisonniers malades, encore n'était-ce pas dans la prison qu'ils avaient contracté leurs maladies. M. Frédéric Hill, l'inspecteur général des prisons de l'Ecosse, prétend que les détenus se portent mieux dans la maison de correction de Glasgow que dehors, c'est-à-dire qu'ils en sortent ordinairement mieux portans qu'ils n'étaient quand ils y sont entrés. Et cela se conçoit de reste par le régime de désordre, d'ivrognerie, de malpropreté, de misère qu'ils suivent, quand ils sont en liberté, et qu'ils quittent, pour en suivre un tout contraire, quand ils sont en prison. »

Ce paragraphe de mon Rapport me conduit naturellement à celui-ci de la lettre de M. Faucher : « Toutes choses égales, *on doit* vivre plus long-temps dans la prison que dans la société. Les maisons de détention ne renferment ni enfans, ni vieillards, et l'emprisonnement *doit* renouveler les forces du corps, en substituant des habitudes régulières à une vie mêlée d'intempérance et de pri-

---

l'Ecosse p. 67. Ce rapport établit la vérité des faits que M. Faucher a présenté sous un faux jour, dans le *P. S.* de sa lettre, sur la question relative à l'introduction du système de Philadelphie dans la discipline des prisons de la Grande-Bretagne.

vations. Si la santé décline plus rapidement dans le pénitentier que dans le monde, c'est que le régime auquel on soumet les détenus est une existence contre nature; c'est que l'on ajoute la privation d'air et de mouvement à la privation déjà si amère de la liberté. »

M. de Tocqueville a encore répondu d'avance à cette objection, du moins en partie, en disant : « Je ne nierai pas qu'on ne menât une vie plus saine en restant dans le monde qu'enfermé dans une cellule. Mais il faut bien en arriver à dire qu'une prison n'est point un hôpital; que ce n'est pas pour leur plaisir et pour le plus grand bien de leur santé que nous nous déterminons à mettre nos semblables en prison; c'est pour les réformer et les punir; et celui qui a violé les lois de son pays et outragé la société toute entière doit s'attendre à ce qu'il résulte pour lui quelques inconvéniens et quelques incommodités de son crime. »

Je dirai plus : si le système de Philadelphie, d'Auburn, ou tout autre, était reconnu pour être le seul qui réunît toutes les conditions voulues pour punir les condamnés d'abord; pour le corriger, ensuite, s'il est possible; et pour empêcher, en tout cas, le retour de crimes pareils par la peine qu'en ressentirait le coupable et par la terreur qu'elle inspirerait à ceux qui seraient tentés de l'imiter, il faudrait l'adopter sans hésiter, dût le criminel courir plus de chances de maladie et de mort dans la prison régie par ce système, que dans la vie libre qu'il menait dans le monde. Il est constant que, dans les maisons de détention les moins sévères, et les plus rapprochées, par leur régime intérieur, du régime qu'on suit chez soi, la vie prisonnière produit plus de maladies et plus de morts que la vie libre. Devra-t-on renoncer pour cela à la pénalité de l'emprisonnement? Un journal anglais constatait dernièrement que 10,000 personnes étaient mortes par

suite d'explosion, aux Etats-Unis, depuis l'application de la vapeur aux communications par terre et par eau. En supposant que ce chiffre ne soit pas exagéré, devra-t-on en conclure qu'il faut renoncer aux chemins de fer et aux paquebots à vapeur? Il y a plus de chances de mort dans une manufacture qu'en plein champ. Devra-t-on en conclure qu'il faut renoncer aux mécaniques et ne s'adonner qu'aux travaux agricoles? Toutes ces questions et mille autres de même nature tendent à démontrer qu'il est des nécessités sociales que le plus petit nombre doit subir dans l'intérêt du plus grand nombre. La prison est une de ces nécessités. Tout ce qu'on peut, tout ce qu'on doit exiger d'elle, c'est qu'elle ne tue pas. Et elle ne tue pas, lorsque la moyenne de ses morts n'est que dans une proportion qui n'accuse pas son régime de barbarie, par des chiffres incontestables et excessivement élevés. Cette proportion, dans tous les cas, ne peut ressortir que d'une population nombreuse. Genève, sous ce rapport, ne peut servir que comme fraction. Le tort de MM. Gosse et Coindet a été de s'en servir comme d'un tout.

C'est le tort qu'ont tous ceux qui font de la statistique avec des totaux trop petits. C'est le tort que blâmait énergiquement à l'Académie des Sciences, le 23 juillet 1838, M. de Montferrand, lorsqu'à propos des lois de la mortalité et des travaux statistiques de M. Moreau de Jonès, il s'élevait contre la méthode si justement réprouvée qui consiste à généraliser les nombres obtenus sur une petite échelle.

Un autre tort des statisticiens, c'est de prendre pour principe d'une démonstration un chiffre isolé qui n'est que la conséquence de beaucoup d'autres chiffres qu'on ne fait pas connaître. Ainsi eussé-je fait, pour le nombre des décès à Glasgow, si je me fusse borné à poser le chiffre 2 au-dessous du chiffre 300, sans faire connaître le chiffre

2,000 qui forme la population flottante annuelle de la maison, et le chiffre 60 qui forme la durée moyenne du séjour qu'y fait chaque condamné. De cette manière on comprend pourquoi il meurt si peu de monde, dans la prison de Glasgow, sur une population aussi nombreuse.

C'est ce qui explique le chiffre également très peu élevé de la mortalité dans les prisons de l'Angleterre. Les détenus y restent si peu de temps qu'on pourrait dire qu'ils n'ont pas le temps d'y mourir.

M. Chadwich a fait le dépouillement des rapports officiels émanés de 128 maisons d'arrêt et de correction d'Angleterre, pendant les années 1830, 1831 et 1832. Il résulte de ce dépouillement, que le nombre total des incarcérations n'a pas été moindre de 97,279 par année; que le nombre total des individus qui ont séjourné à-la-fois dans ces prisons s'est trouvé de 25,000 environ; que le nombre moyen des malades a été annuellement de 9,044 ou de $9 \frac{2}{3}$ pour °/₀ sur le tout; qu'enfin le nombre moyen des morts de chaque année a été de 247 ou de 1 sur 394.

Les tables du *digeste* publié par MM. Crawford et Russell pour l'année 1837, ne s'éloignent guère de ces résultats. Il en résulte que le chiffre total des *incarcérés* a été, en 1837, de 109,495, dont 24,000 femmes; que le chiffre le plus haut de ceux qui ont séjourné à-la-fois dans les prisons, dans le cours de la même année, a été de 10,135; que le chiffre le plus élevé des individus qui se sont trouvés malades à-la-fois a été de 1,874; qu'enfin le chiffre des décédés a été de 307.

La moyenne des décès dans les pontons suit, par les mêmes causes, une proportion analogue. Les pontons ne sont que des prisons de passage (Voyez mon Rapport sur les prisons de l'Angleterre).

La seule prison de l'Angleterre qui pourrait nous offrir un point de comparaison réel, sous le rapport de la mor-

talité, est le pénitentier général de Milbank. Dans les maisons de correction de comté, la durée de l'emprisonnement excède rarement une année. Elle est même bien plus souvent au-dessous. Dans le pénitentier de Milbank, au contraire, la durée de l'emprisonnement n'est jamais moindre de trois années; son maximum est de cinq ans. Le pénitentier de Milbank étant le seul, à ma connaissance, qui présente la réunion des trois systèmes combinés de la communauté, des classifications, et de l'isolement individuel, mais où, pourtant, le principe de Philadelphie domine, il serait curieux d'étudier les effets que ce régime produit sur la santé des détenus : mais le réglement actuel de Milbank ne date que de la fin de 1837. On ne peut donc encore en apprécier les résultats. On lit seulement dans un rapport de la commission administrative, daté du 15 mars 1838, que, « depuis l'introduction du nouveau système on remarque une amélioration sensible dans le bon ordre, et dans le travail industriel des détenus, et qu'on n'a qu'à se féliciter d'avoir remédié aux graves dangers des communications mutuelles, par un système qui n'en présente aucun pour la santé du corps et de l'esprit des prisonniers » (*Third. rep. of inspect.* p. 50). Je puis assurer que, lors de ma visite au pénitentier, en janvier de cette année, la santé et l'esprit des détenus y étaient dans un état parfait.

C'est à l'extrême propreté qui règne dans toutes les parties du pénitentier de Milbank qu'il faut attribuer l'absence actuelle des maladies que sa position insalubre y avait engendrées dans les premières années de sa création.

Du reste il ne sera peut-être pas inutile de consigner ici, à cette occasion, un document fort peu connu que m'a fourni M. Raumer. C'est l'état de progression décroissante des décès dans la population libre de la Grande-Bretagne. Le nombre des décès dans la population libre

était de 1 sur 35 en 1740 ; de 1 sur 45 en 1790 ; de 1 sur 47 en 1800 ; de 1 sur 53 en 1810 ; de 1 sur 59 en 1820. Cette diminution progressive est due sans doute aux progrès de la médecine et du bien-être des classes pauvres en Angleterre. La même diminution s'est fait remarquer dans le grand hôpital de Saint-Barthélemy à Londres. Il mourait, dans cet hôpital en 1689, 1 malade sur 7 ; en 1740, 1 malade sur 10 ; en 1780, 1 malade sur 14 ; en 1813, 1 malade sur 16 ; en 1827, 1 malade sur 48.

Pour ce qui est des aliénés, toutes les questions que j'ai faites, tous les documens que j'ai consultés, dans le cours de mes voyages, ne m'ont rien appris d'exact sur le rapport de leur nombre avec la population des prisons ; j'ai lu seulement dans une lettre du docteur Julius, que pour tout le grand état de Pennsylvanie qui compte 1,500,000 habitans, si on en excepte l'établissement des Quakers à Francfort, il n'existe qu'un bâtiment défectueux dans l'hôpital de Philadelphie pour le traitement des fous ; qu'il n'y en a même aucun dans les états de New-York et de Massachussets; d'où cette première conséquence que, dans ces états comme en Angleterre, et surtout comme en France avant la loi de 1838, les fous, sous la dénomination de criminels, se trouvent là où ils ne devraient jamais être, en prison ; d'où cette seconde conséquence qu'il est impossible de distinguer, parmi les fous d'une prison, ceux qui y sont entrés comme tels, d'avec ceux qui sont devenus tels, depuis leur entrée, sous l'influence du régime qu'on y suit.

Quant au rapport du nombre des aliénés avec la population totale des divers états où se trouvent les prisons dont nous avons parlé, M. Esquirol n'a pu donner, dans son savant traité *des maladies mentales*, que le relevé de quelques statistiques locales, les seules qui eussent encore paru sur ce sujet intéressant. Or, nous voyons, par le

tableau qu'il en donne, que le nombre des aliénés est dans la proportion de 1 sur 573 en Ecosse ; de 1 sur 783 en Angleterre; de 1 sur 721 à New-York; de 1 sur 1,750 en France; de 1 sur 3,785 en Italie.

La différence qu'on remarque entre l'Angleterre et l'Ecosse provient de ce que l'Ecosse étant un pays de montagnes les idiots y sont beaucoup plus nombreux que dans les pays de plaines, comme l'Angleterre. « Ce fait prouve, dit M. Esquirol, que l'idiotie, qu'il ne faut pas confondre avec la folie, est un état dépendant du sol et des influences matérielles, tandis que la folie est le produit de la société et des influences intellectuelles et morales. Dans l'idiotie, les causes ont empêché le développement des organes, et par conséquent la manifestation de l'intelligence, tandis que, dans la folie, le cerveau surexcité a dépassé ses forces physiologiques. » (1)

Je ne sais si, dans leurs recherches sur les cas de folie des prisons, MM. Gosse et Coindet ont toujours eu présente à l'esprit cette distinction capitale entre l'idiotie et la folie. Je fais cette remarque pour ce qui concerne spécialement les prisons de la Suisse, attendu que s'il est des contrées, dans ce pays, qui produisent en abondance des hommes de science et parfois de génie, il en est d'autres aussi où la nature semble avoir frappé l'esprit de l'homme de stérilité. Les crétins, en effet, sont aussi nombreux que les goîtres dans plusieurs cantons de la Suisse. J'en ai vu une multitude dans trois villages, situés vis-à-vis de Martigny, sur l'autre rive du Rhône. Le village de Merlingen dans l'Oberland bernois est célèbre par la stupidité de ses habitans. On les appelle les béotiens de l'Helvétie.

(1) *Des maladies mentales, considérées sous les rapports médical, hygiénique et médico-légal.* Paris, 1838, t. II, p. 742.

Tout ceci tend à démontrer qu'il est des causes de maladie, de folie et de mortalité tout-à-fait étrangères au régime des prisons, lors même que leurs effets se déclarent sous l'influence de ce régime; causes qu'il ne faut jamais perdre de vue lorsqu'il s'agit de comparer entre eux des systèmes qui, quoique appartenant à un même ordre d'idées, n'en dépendent pas moins, chacun, d'un tout autre ordre de faits.

L'une des causes le plus souvent signalées par les médecins de prison, comme occasionant ou engendrant nécessairement les maladies, et, par suite, des cas de mort, des prisonniers, c'est le défaut d'exercice et les occupations sédentaires; c'est là surtout le grand argument qu'on emploie sans cesse contre le système de Philadelphie. C'est là ce qui a fait dire à mon collègue, M. de Laville de Mirmont, qu'il lui paraissait impossible de priver les détenus de la promenade sur les préaux, attendu que cet exercice leur est aussi nécessaire que la nourriture et le sommeil. Mais d'où vient donc, répondent MM. de Beaumont et de Tocqueville, que les prisonniers qui, dans les pénitentiers, n'ont ni préaux ni récréations, se portent mieux et meurent moins que dans les prisons où l'exercice des préaux leur est accordé? Ce fait est cependant incontestable. Aux États-Unis il y avait aussi, avant l'établissement du système pénitentiaire, des prisons toutes semblables à celles que nous possédons aujourd'hui, et dans lesquelles régnait la même liberté de communication aux heures de repos. Or il y avait, terme moyen, chaque année, 1 décès sur 16 dans ces prisons, comme dans nos maisons centrales. Dans les nouveaux établissemens fondés sur les principes de l'isolement et du silence, nous venons de voir que la mortalité est infiniment moindre. La raison de ces différences est facile à saisir : les communications qui naissent de la réunion des détenus sont une source

d'affreuse corruption; or, il n'est rien de si homicide que le vice. La cellule où le condamné travaille et se repose dans l'isolement est donc plus humaine que le préau où, sous la forme d'une récréation innocente, il ne trouve que de criminels amusemens (*Du syst. pénit.*, Introd., page 100).

Cependant, on n'admettra jamais que l'exercice du corps ne soit pas une des conditions de sa vie, et qu'une cellule d'où l'on ne bouge pas n'altère pas plus la santé qu'une cellule d'où l'on sort, et où le détenu trouve l'occasion d'agiter ses jambes ou ses bras, surtout lorsque la détention est de longue durée. C'est pourquoi le système de Philadelphie avait admis dans le principe une cour comme accessoire indispensable de chaque cellule. Mais les détenus ayant eux-mêmes renoncé à l'usage de cette cour étroite, sombre et humide, on construisit, au premier et au second étage, des cellules sans cours, larges, claires et bien ventilées. Ce système des cellules sans cours est celui que préconisent le plus les inspecteurs anglais. Le fait est qu'il est plus économique et qu'on peut l'appliquer sans danger aux courtes détentions, aux détentions d'un an ou de deux ans, par exemple. Mais pourrait-on l'étendre, sans compromettre la santé des détenus, de certains détenus surtout, à des détentions plus longues, à des détentions de dix ans, de vingt ans et plus!... ma raison effrayée se refuse à le croire. Ma raison peut se tromper dans cette crainte, mais, à coup sûr, cette crainte est généralement partagée. C'est pour aller au-devant non-seulement de cette appréhension, mais des malheurs irréparables qu'elle a pour but d'empêcher, que je propose d'annexer aux pénitentiers qui seront construits en France, d'après le système de la séparation individuelle, des promenoirs découverts en nombre suffisant pour que chaque détenu puisse prendre solitairement quelque exercice en

plein air pendant le cours de chaque journée. Bien qu'il existe peu d'architectes qui aient suivi le précepte de Vitruve, c'est-à-dire qui aient mêlé l'étude de leur art à celle de la physique et de la médecine, il s'en trouvera cependant, j'en suis sûr, qui sauront concilier, dans l'exécution de leurs plans, le principe pénitentiaire avec le principe de la salubrité. M. Blouet déjà a dignement ouvert cette voie. Je répète que les pénitentiers pour des détentions de quelques années seulement, c'est-à-dire les prisons départementales, pourront très bien se passer de promenoirs, si ce n'est toutefois pour les malades. Dans ce cas, il suffirait d'une seule cour où les malades viendraient alternativement.

Même dans les prisons départementales, et même aussi dans toutes les autres, il serait bon que chaque cellule fût pourvue, indépendamment du métier de travail de chaque détenu, d'un instrument mécanique propre à exercer ses bras et ses jambes.

En Angleterre, où l'intérêt de la classe pauvre et du commerce libre a fait exclure le travail productif des prisons, on a introduit, dans toutes les maisons de correction, un travail improductif qui consiste à faire tourner une roue cylindrique à l'aide de la force motrice des pieds de tous les détenus. Cette roue avait reçu le nom de *tread-mill* (moulin à marches), lorsque, dans le principe, elle aboutissait aux rouages d'un moulin à moudre, ou à toute autre machine productive. On l'appelle simplement *tread-wheel* (roue à marche), depuis qu'elle tourne sur elle-même sans rien produire autre chose que les bons effets qu'on retire de cet exercice pour la santé des prisonniers.

J'ai donné, dans mon rapport au ministre de l'intérieur sur la discipline des prisons de la Grande-Bretagne, les plans et la description de tous les *tread-mills* et de tous les

tread-wheels en usage dans ces établissemens, avec les *ergomètres* et les *régulateurs* qui en sont l'accessoire obligé : tout cela est fort curieux à connaître.

J'ai donné pareillement, dans le même rapport, les plans et la description d'un *crank-mill* à compartimens et d'un *crank-mill* solitaire. Ces machines se meuvent avec les bras; les autres se meuvent avec les pieds. On pourrait parfaitement les adapter aux cellules *pensylvaniennes*.

M. le docteur Gosse, avec lequel j'ai longuement conféré sur ce point important de l'hygiène des prisons, m'a conduit chez un fabricant d'eau de Seltz et de limonade gazeuse, à Genève, où il m'a fait voir une pompe dont le piston était mu au moyen de deux pédales qu'un seul homme foule alternativement de chaque pied. Ces deux pédales sont tout simplement deux planches à l'extrémité desquelles sont attachées deux cordes, lesquelles vont aboutir au piston qu'elles lèvent ou abaissent, au moyen de poulies, suivant le mouvement des pédales. Ce mouvement est facile à imprimer. L'exercice qu'il procure est beaucoup moins pénible que celui du *tread-wheel*. Je les ai expérimentés tous deux par moi-même. Il est, en outre, au dire de M. Gosse, bien plus favorable à la santé que celui du *crank-mill*. Cette préférence tient, dans l'opinion du savant docteur, à ce que le mouvement des jambes et des pieds exerce une action plus salutaire sur le cerveau que celui des bras et des mains.

Du reste, si je propose l'usage mécanique des exercices fatigans dans nos prisons, c'est que j'ai la conviction qu'on pourrait en tirer un parti utile, même dans le système de la séparation individuelle. Mais la démonstration de cette proposition tient à un ordre d'idées que je n'ai point à développer ici.

J'ai voulu seulement, en disant un mot en passant des machines de travail des prisons, appeler l'attention des

médecins sur l'un des points de l'hygiène pénitentiaire qui mérite le plus d'être étudié.

Il est un autre point qui ne mérite pas moins de l'être. C'est l'influence du silence absolu sur la santé. Le silence absolu, dit M. le docteur Coindet, peut ne pas affaiblir l'intelligence des détenus, mais il a sur leur santé physique des inconvéniens auxquels on n'a guère songé. Il allanguit le système digestif, il débilite les organes de la respiration et de la voix; les hommes que leur profession appelle à parler beaucoup, savent combien est puissante l'influence des fonctions vocales sur la digestion, *clara lectio post pransum* était, en quelque sorte, de précepte chez les anciens (p. 25).

Cette considération, que le docteur genevois fait valoir *à tort* contre le système de Philadelphie, on peut l'invoquer *à bon droit* contre le système d'Auburn. La règle du silence absolu est la base fondamentale du système d'Auburn. Ou cette règle est observée, ou elle ne l'est pas. Si elle est observée, la santé des détenus en souffre nécessairement; si elle cesse de l'être, la santé des détenus s'améliore, mais en même temps tout le système croule. Etrange système! qui meurt dès que ses détenus se portent bien!

La règle du silence n'est point absolue à Philadelphie. Elle n'a pas besoin de l'être comme à Auburn. A Philadelphie, le détenu n'ayant de relations qu'avec des honnêtes gens, on ne voit pas pourquoi on l'empêcherait de leur parler. Que si cette défense absurde leur était faite, il faudrait se hâter de la lever en France. Les détenus y gagneraient et le système n'y perdrait rien.

Sous tous ces points de vue, donc, le système de la séparation individuelle, loin de présenter dans son application les dangers qu'exagérait l'ignorance de son véritable mode d'action, présente au contraire, sur tous les autres systèmes, des avantages qu'on ne peut nier, dès qu'on sait sur quels principes il repose. 6.

§ VIII. *Des effets du régime alimentaire des prisons quant à la santé et à la mortalité des détenus en Angleterre. — Statistique de M. Chadwich.*

Indépendamment des objections sanitaires élevées contre le système de Philadelphie en particulier, MM. Gosse et Coindet en ont soulevé plusieurs autres contre les divers systèmes d'emprisonnement en général, c'est-à-dire qu'ils ont signalé, dans ces divers systèmes, les points communs par où ils pèchent, et les règles générales qu'il conviendrait d'adopter pour en atténuer les inconvéniens.

Je ne dirai rien des *moyens hygiéniques compatibles avec l'autorité du régime pénal*, auxquels M. Coindet conseille d'avoir recours dans les prisons, soit habituellement, soit dans certaines circonstances données, tels que les bains froids et les infusions ou décoctions amères, les hydrochlorates de chaux, de baryte, de fer, ou autres préparations pharmaceutiques pour activer la digestion et stimuler l'organisme, etc., etc. (p. 77).

Je ne dirai rien non plus de l'*instruction sommaire sur l'état normal des fonctions corporelles et les prodromes de leurs principales perturbations* que le même médecin serait d'avis de distribuer à chaque prisonnier pour sa gouverne (p. 79).

Je ne dirai rien également du pesage qu'il conseille de faire des prisonniers, une fois tous les quinze jours, à l'instar, dit-il, de l'Angleterre, où l'on a constaté que les maladies des détenus sont presque inévitablement précédées d'une diminution du poids du corps, ce qui fait qu'on s'empresse de les entourer de soins préventifs, dès que la balance accuse du déchet (p. 79).

Tous ces moyens n'accusent que l'extrême bonté d'âme du philanthrope qui les conçoit, sans que l'administrateur

puisse les appliquer jamais, même dans la bonbonnière pénitentiaire de Genève.

Je ne m'occuperai, dans ce dernier paragraphe, que de la question du régime alimentaire, proprement dit.

J'ai dit en quoi consistait ce régime dans les pénitentiers de Philadelphie, d'Auburn, de Genève et de Lausanne.

Si l'on a dû être frappé d'une chose, c'est de l'énorme quantité de matière solide qui y entre, et de la viande aussi qui n'y est pas épargnée.

Cependant M. le docteur Gosse est d'avis que ce régime n'a pas une influence assez tonique sur le corps; qu'il y a une trop grande disproportion entre les alimens végétaux et ceux tirés du règne animal (p. 225); il voudrait du bouillon d'os dans la préparation des soupes, et pour cela l'établissement d'un autoclave dans chaque cuisine; il voudrait de plus qu'on donnât aux détenus du sel à volonté; plus une boisson aromatique amère qui concourrait à détruire l'atonie des organes digestifs et du système nerveux; il trouverait, en outre, convenable de procurer de l'eau de source ou de rivière, au lieu d'eau de puits, etc., etc. (p. 266).

M. le docteur Dupin, ancien médecin du pénitentier de Lausanne, se montre encore plus difficile que M. Gosse sur la qualité et sur la quantité des alimens donnés aux prisonniers. Il insiste surtout pour qu'on leur donne plus de viande. A supposer, dit-il, presque entièrement végétal le régime d'un homme avant son entrée dans la prison, je n'hésiterais pas à augmenter, dès-lors, la proportion de nourriture animale, à cause du fait seul de l'emprisonnement » (p. 263).

Ce qu'il faut induire de là, c'est que plus la nourriture est substantielle, abondante, animale, dans une prison, et mieux les prisonniers se portent, et moins, par conséquent, la mortalité est élevée.

Cependant les *faits* constatés dans un pays voisin sont en contradiction formelle avec ces conclusions.

Ces faits il importe de les étudier, car ce qui se passe sous ce rapport, en Angleterre, se passe bien certainement aussi en France, et j'ai la conviction que si l'on se livrait chez nous aux mêmes calculs, on arriverait nécessairement aux mêmes résultats.

Voici donc ce que nous apprennent les enquêtes officielles auxquelles se sont livrées les commissaires du gouvernement britannique sur le régime alimentaire des prisons et des maisons de travail pour les pauvres (*workhouses*).

Toutes ces enquêtes constatent, d'abord, que le régime alimentaire de presque toutes les prisons est double de celui des agriculteurs indépendans, et le plus souvent meilleur que celui des maisons de travail. Bien que l'indigent valide ne doive généralement recevoir qu'une ration d'alimens inférieure à celle du soldat, il est presque toujours mieux nourri ; de plus, il est mieux logé, mieux couché, et travaille moins que toutes les autres classes.

Dans la plupart des prisons, les condamnés reçoivent une ration de nourriture supérieure à celle des prévenus et accusés, sous le prétexte que, travaillant ou devant travailler, ils doivent être mieux nourris. Mais le travail des prisons est généralement reconnu pour être beaucoup moindre que le travail des laboureurs. La moyenne de la journée de travail est de dix heures par jour dans les prisons, elle est de douze heures dans les champs.

Au surplus, le tableau suivant exprime mieux que tous les raisonnemens la différence, en sens inverse de la raison, de la morale et de la justice, qui existe, en Angleterre, entre la nourriture que les classes ouvrières et agricoles se procurent par leur travail, et celle qu'obtiennent, souvent sans travail, les fainéans et les scélérats, par cela seul

qu'ils deviennent les hôtes d'une maison de travail, d'une maison de correction, d'un ponton ou de Botany-Bay.

Cette nourriture comparative est évaluée en *solide*, et graduée, ainsi qu'il suit, à raison de tant d'onces *par semaine* et *par tête* :

	onces.
Les laboureurs consomment.	122
Les artisans (ceux dont le salaire est le plus élevé).	140
Les pauvres.	150
Les soldats.	168
Les prévenus, dans les maisons d'arrêt.	181
Les condamnés, dans les maisons de correction. .	217
Les convicts, dans les pontons.	239
Les déportés.	330

Ces chiffres sont officiels, excepté pour les deux premières classes. Pour celles-ci on n'a que des renseignemens officieux, mais si précis et recueillis avec tant de soin, qu'on peut les regarder comme constans (Voy. *Administ. and operat. of the poor laws* p. 261, et *An Essay on means of insurance*, etc., p. 47).

Maintenant, voyons quelles sont les conséquences de cet absurde et immoral renversement d'idées, de raison, et de pénalité, sur la santé des détenus.

M. Chadwich, secrétaire de la commission des pauvres, aux savantes et intelligentes recherches duquel la science du paupérisme en Angleterre est redevable de presque toutes les découvertes qui l'ont enrichie, dans ces derniers temps, a poussé ses investigations jusqu'à se demander si la trop abondante nourriture donnée aux pauvres et aux prisonniers n'était pas aussi contraire à leur santé qu'elle l'est à la morale.

Voici le document précieux qui résume les recherches statistiques auxquelles il s'est livré dans ce but. Je le dois

à son obligeance, et à celle de M. Coode son collaborateur.

« C'est une question médicale et économique tout-à-fait neuve et de la plus haute importance que celle de savoir jusqu'à quel point une nourriture trop substantielle est moins favorable que contraire à la santé.

« J'ai cherché à la résoudre en compulsant les archives et en interrogeant les employés des maisons de travail et des prisons.

« Les gouverneurs de la plupart des maisons de travail où les alimens fournis aux pauvres sont les plus élevés, s'accordent à dire que très souvent le changement de nourriture les incommode, à leur entrée, et même les *emporte*. Les maladies aiguës sont, au dire des médecins, aussi communes que fatales, dans ces maisons. Le grand nombre de renseignemens que j'ai recueillis à ce sujet me porte à conclure que là où le degré de nourriture est le plus fort, là le degré de santé est le plus faible.

« Je me suis procuré sur ce point, dans les prisons, des documens plus précis encore et plus concluans.

« Il résulte du dépouillement que j'ai fait des rapports officiels émanés de 128 maisons d'arrêt et de correction d'Angleterre, pendant les années 1830, 1831 et 1832, que le nombre total des *incarcérations* n'est pas moindre de 97,279, par année; que le nombre total des individus qui séjournent à-la-fois dans ces prisons et de 25,000 environ; que le nombre moyen des malades est annuellement de 9,044; ou de 9 $\frac{1}{3}$ pour $^0/_0$ sur le tout; que le nombre moyen des morts de chaque année est de 247, ou de 1 sur 394; qu'enfin les frais d'entretien sont en moyenne de 2 s. 6 d. par semaine et par tête.

« Des 128 rapports dont je viens de parler, 27 ne peuvent entrer dans l'appréciation des effets du régime alimentaire sur la santé des prisonniers, soit parce que la ma-

nière irrégulière avec laquelle ils sont tenus ne permet pas d'asseoir sur eux un calcul vrai, soit parce que dans les prisons qu'ils concernent, on distribue de l'argent au lieu de nourriture aux détenus. En examinant les 104 rapports les plus complets, on trouve que leurs résultats généraux correspondent absolument à ceux que nous avons déjà mentionnés. Ainsi, en prenant dans ces 104 rapports les 20 prisons où le coût et la quantité de nourriture sont le plus faibles, les 20 où ils sont le plus élevés, et les 20 où ils sont intermédiaires, on obtient les résultats suivans :

NOURRITURE.	COUT par semaine.	ONCES de solide par semaine.	MALADES sur °/ₒ	DÉCÈS.
	s. d.			
Quantité la plus faible.	1 10	188	3	1 sur 622
— intermédiaire.	2 4	213	18	1 sur 320
— la plus haute.	3 2	218	23	1 sur 266

« En vue de déterminer si quelques nouveaux résultats pourraient être obtenus de l'examen du régime des 41 prisons restantes, j'ai divisé ces prisons en deux classes. Dans la première, composée de 21, j'ai placé les prisons où les alimens sont le moins coûteux ; dans la seconde, composé de 20, celles où ils le sont le plus. Il résulte de mes notes que les 21 prisons ou la nourriture coûte le moins, soit parce qu'elles sont situées dans les districts ruraux, soit parce que les provisions du dehors sont moins chères, sont celles où la nourriture est la plus forte, et en même temps celles où le chiffre de la mortalité est le plus élevé. En voici le relevé :

NOURRITURE.	COUT par semaine.	ONCES de solide par semaine.	MALADES sur °/₀ annuell.	DÉCÈS annuellement.
Vingt-et-une prisons où le coût de la nourriture est plus bas et la quantité plus élevée.	s. d. 2 5	257	11 1/2	1 sur 277
Vingt prisons où ce coût est le plus haut et cette quantité plus basse.	3 0 1/2	238	11 1 4	1 sur 351

« On ne trouve rien dans ces rapports d'où l'on puisse induire que les causes prédominantes des maladies et des décès proviennent d'autres circonstances que de l'invariable connexité qui existe entre le *quantum* bas ou élevé des alimens, d'un côté, et le *quantum* bas ou élevé des maladies et des décès, de l'autre.

« Au nombre des 20 prisons où le coût de la nourriture est le plus bas, on compte plusieurs des grandes prisons de la métropole, telles que Newgate, Clerkenwell, et Horsemonger-lane; prisons populeuses dans lesquelles les détenus séjournent moins long-temps que dans les maisons d'arret des districts agricoles. On peut induire de cette circonstance que l'abaissement du chiffre des maladies dans ces prisons doit être attribué principalement à la plus courte durée des emprisonnemens; mais cette induction est repoussée par ce double fait, que les maladies qui sont la conséquence d'un changement de nourriture se manifestent au commencement de l'emprisonnement, ou dans une période plus courte que celle pendant laquelle les détenus séjournent communément dans les prisons en question, et que la santé des détenus est proportionnellement

bonne dans les autres prisons où la moyenne de la durée des emprisonnemens est plus longue et où, en même temps, la nourriture est simple et le moins coûteuse. Il faut observer également que cette objection ne s'applique pas aux alimens de l'espèce intermédiaire comparés aux alimens les plus élevés; n'y ayant aucune différence matérielle, ainsi qu'on peut le voir par le tableau ci-dessous, entre les prisonniers des deux classes, quant à la durée des détentions. Il est bon aussi d'observer que dans les prisons où les frais d'entretien des détenus ont subi une réduction, le nombre des malades a, en général, diminué.

« Le docteur Julius, que le roi de Prusse chargea, il y a quelques années, de visiter les diverses prisons de son royaume, et qui parcourt en ce moment les prisons des autres pays, m'informe que la nourriture des prisons de la Prusse, qui se composait en majeure partie de pain, variait autrefois de 16 à 32 onces par jour. L'attention du gouvernement ayant été récemment appelée sur ce sujet, des états furent demandés dans toutes les prisons sur le régime alimentaire qui y était suivi, et par suite des différences qu'ils présentèrent, une ordonnance fut rendue, dans le cours du printemps dernier, qui fixa la pitance de chaque détenu, dans toutes les prisons, à 22 onces par jour, ou à 154 onces par semaine. Ce changement fut opéré graduellement, et les médecins rapportent que, loin d'en souffrir, la santé des détenus y a, au contraire, gagné.

« Les états des maladies et des décès dressés dans ces mêmes prisons, pendant le cours des années 1834 et 1835, ne font que corroborer les conclusions des années précédentes. Le relevé de ces états présente l'aperçu suivant :

NOURRITURE.	COUT par tête et par semaine.	ONCES de solide par semaine.	MALADES sur °/o	DÉCÈS.
Vingt prisons où la nourriture est la plus faible.	s. d. 1 10	187	3	1 sur 736
Vingt, où elle est intermédiaire. . . .	2 3	222	20	1 sur 326
Vingt, où elle est là plus forte.	2 4 1/4	254	21	1 sur 334

« Dans les prisons où le régime alimentaire est le plus élevé, et où l'on a diminué la quantité de viande pour augmenter la quantité de végétaux, la somme des maladies a éprouvé une réduction analogue. De même, dans les prisons où la nourriture intermédiaire a été augmentée, la somme des maladies s'est accrue dans la même proportion. Les rapports sur les effets du régime alimentaire dans les 41 prisons restantes, durant le cours des mêmes années, viennent tous à l'appui de ces conclusions.

« J'ai soumis mes tableaux à M. W. Farr, médecin et statisticien distingué, qui en a combiné les élémens d'une autre manière. Les résultats ci-dessus ont été obtenus du nombre total des détentions dans les autres prisons. M. Farr, au contraire, a déduit les résultats ci-dessous du chiffre des prisonniers existant dans chaque prison à la date des rapports, dans la supposition que ces rapports fournissent une moyenne approximative de la population des trois classes de prisonniers.

CINQ ANS. 1830. — 1834.	NOMBRE des prisonniers.	EN PRISON à la date du rapport.	ATTAQUES de maladies.	DÉCÈS.	DURÉE moyenne de l'emprisonnement.	ATTAQUES annuelles de maladies sur une population moyenne de 100.
Vingt prisons où la nourriture est la plus basse.	164,714	15,173	6,127	243	34	40.4
Vingt où elle est interméd. .	63,440	12,398	11,550	188	70	93.15
Vingt où elle est la plus élevée.	39,717	7,932	8,937	137	73	112.7
Soixante pris.	267.871	35.503	26,614	568	48.4	75.0

« Le résultat obtenu par ce mode d'opérer est que les attaques de maladies sont plus fréquentes là où la nourriture est plus abondante. La mortalité varie peu, mais elle est plus élevée là où la nourriture l'est aussi.

« De tous ces faits, je crois pouvoir tirer la conséquence que le nombre des maladies augmente, dans les prisons, en raison directe de l'accroissement de la quantité de nourriture; et qu'en tout cas la réduction actuelle des alimens des prisonniers n'exerce aucune influence fâcheuse sur leur santé.

« En résumé, si nous comparons la nourriture des prisonniers avec la nourriture des laboureurs, nous trouvons que les premiers consomment, par tête et par semaine, 50 onces de plus que les seconds. On peut se faire une idée de l'excessive agglomération d'alimens et de dépenses qui naît d'un tel état de choses, en considérant que cet excédant de 50 onces se multiplie par les 25,000 voleurs ou autres détenus qui peuplent constamment les prisons, et qui absorbent plus de 1,800 tonnes de solide de plus

que n'en consomme annuellement pareil nombre d'agriculteurs, en retour d'un travail honnête. 2400 chevaux seraient nécessaires pour tirer cet excédant de quantité (à raison d'un cheval par 1500 livres), et plus de 8300 agriculteurs y trouveraient par an une existence assurée.

« Quant à la dépense, on peut l'évaluer par ce seul fait que, si tous les prisonniers de l'Angleterre étaient soumis au régime alimentaire le plus bas et le plus favorable à la santé, chacun d'eux ne coûterait que 1 s. 10 *pence* par semaine et par tête, ce qui ferait une économie de plus de 43,336 livres sterling par an; cette économie irait même jusqu'à 80,000 livres, si le coût de la dépense alimentaire était réduit à 1 s. 3 d. par tête, comme dans la prison de Manchester et dans celle de Coventry.

« Aux dépenses en argent que l'état actuel des choses fait peser sur le public, il faut ajouter les dépenses en malades et en morts qui en sont la conséquence, et qui tombent pour la plupart sur des malheureux auxquels on devrait les épargner, car il ne faut pas oublier qu'un nombre considérable de prisonniers sont enfermés pour des causes comparativement légères.

« La moyenne des maladies qui correspond à celle des alimens réduits étant de 3 1/4 pour 100, il paraît rationnel d'en conclure que le nombre des maladies qui excèdent cette proportion doit être attribué à l'excès de nourriture, et que dès-lors (le nombre total des maladies étant de 9,044 au lieu de 3,161 par an, sur 97,279), il s'ensuit que 5882 prisonniers sont malades, chaque année, par suite de l'excès de nourriture qu'ils prennent.

« La moyenne de la mortalité qui correspond à celle des alimens réduits, étant seulement de 1 sur 635, et le chiffre moyen annuel des morts de 247, il s'ensuit que 94 prisonniers sont annuellement victimes des alimens qu'on leur donne de trop.

« Cette mortalité est exclusive de celle qui est le résultat des exécutions judiciaires, le nombre des criminels *exécutés* étant de 58 chaque année.

« Pour rendre cette différence plus sensible, je dois rappeler que, pendant l'année 1830, les décès par suite d'*exécutions* ont été de 46, et ceux par suite d'excès de nourriture de 96.

« Je suis loin de donner tous ces chiffres comme des vérités mathématiques, et de présenter leurs résultats comme des conclusions incontestables. C'est seulement comme sujets de méditations et de recherches ultérieures que je me suis appliqué à les recueillir. Ce qu'il y a de certain pour moi, c'est que s'il existe des faits contraires (ce que je ne nie pas), il n'en est aucun que je connaisse. Ce qu'il y a de certain encore, c'est que la réduction du régime alimentaire des prisons à la nourriture bien moins substantielle des agriculteurs, des militaires et des artisans serait aussi avantageuse à la morale qu'à la santé des détenus.

« N'est-ce pas immoral, en effet, de voir des mendians et des criminels manger de la viande à leurs repas, tandis qu'un morceau de pain est du luxe pour une portion immense de la population des trois royaumes? Et même, pourquoi les nourrir du grain le plus cher? Pourquoi du pain blanc pour la classe la plus dépravée du peuple, — par exemple, les *félons*, — lorsque les soldats vivent bien avec du pain noir? Pourquoi toujours, et, en tous cas, du pain? Le pain est-il toujours, et en tous cas, un article nécessaire? Je le demande, en me servant des paroles d'un éminent philanthrope : la masse du peuple, en Ecosse, ne vit que d'*oatmeal* (farine d'avoine); la population agricole de l'Irlande ne vit pas même de pain bis, elle ne mange que des pommes-de-terre. Les Irlandais sont-ils une race lâche? le bras de l'Ecossais est-il trouvé faible à

la guerre? Quelle leçon serait-ce donc donner à ces deux peuples que de leur prouver que la nourriture dont ils se contentent, ne peut suffire à des mendians et à des voleurs? »

CONCLUSION.

Si je suis entré dans de si longs détails sur une question qui, de prime abord, semblait devoir en comporter moins, c'est que cette question me paraît aujourd'hui la seule qui fasse obstacle, dans l'opinion publique et dans celle du gouvernement, à l'adoption immédiate en France du système de l'emprisonnement individuel. Cet obstacle, si je ne suis pas parvenu à le lever entièrement, je serai heureux, en tout cas, d'avoir été le premier à le soulever par tous ses bouts. Une fois ce premier mouvement donné, on s'étonnera, j'en suis sûr, des efforts pénibles que j'aurai faits pour une chose aussi simple. Mais c'est alors précisément que mes efforts recevront la seule récompense que j'attends d'eux.

Qu'on retienne bien ceci, car c'est là toute ma pensée, car c'est là tout l'esprit de ce Mémoire : s'il était prouvé que le principe de la séparation individuelle, tel que le formule le pénitentier de Philadelphie, tuât ou rendît fous les détenus qui y sont soumis, il faudrait, de suite et sans retour, proscrire de nos plans de réforme, non le *principe*, car il n'y a pas, selon moi, de réforme possible sans lui, mais la *formule*, car ses vices seuls pourraient amener de si funestes résultats. Mais ces résultats peuvent-ils s'induire d'une moyenne incertaine, d'un chiffre équivoque, d'un rapprochement hypothétique? Il faudrait, pour qu'on les acceptât comme vrais, qu'ils fussent l'expression évidente de faits palpables et plus clairs que le jour. Or, non-seulement ces faits n'existent pas, mais il en existe qui prouvent, jusqu'à la der-

nière évidence, que non-seulement le régime *actuel* de Philadelphie ne tue ni ne rend fou, mais encore que les détenus qui le subissent sont aussi bien portans que dans les meilleurs pénitentiers d'Amérique; aussi bien portans qu'à Berne, où les prisonniers travaillent en plein champ; mieux portans qu'à Genève, où l'on suit le régime d'Auburn; mieux portans surtout qu'en France, où les condamnés jouissent de tout l'air, de toutes les distractions, de tous les préaux sans lesquels on prétend que les détenus ne peuvent vivre. Dès-lors, quel cas peut-on donc faire des chiffres erronés que l'esprit de système ou de routine nous oppose!

Et quand ces chiffres seraient moins éloignés qu'ils ne le sont de la vérité, qu'en pourrait-on conclure encore contre le principe même que nous défendons? Encore une fois, si la formule actuelle est vicieuse, ils ne prouveraient rien que contre la formule.

Sous ce rapport, ils peuvent servir comme de sonnettes d'alarme, ou comme indicateurs de la voie dangereuse qu'il faut éviter.

Sous ce rapport, les mémoires de MM. Gosse et Coindet ont rendu un service réel; ils en ont rendu un autre plus réel encore en faisant faire un pas immense à la science médicale des prisons. Avant eux, l'hygiène pénale n'existait pas; grâce à eux, l'hygiène pénale est fondée. C'est encore un jalon que Genève aura la gloire d'avoir planté la première dans le vaste champ de la civilisation.

MOREAU-CHRISTOPHE.

Paris, le 13 novembre 1838.

DE L'IVROGNERIE,

PRINCIPALEMENT

CHEZ LES OUVRIERS DES MANUFACTURES (1);

PAR. M. VILLERMÉ.

On peut affirmer, en thèse générale, que les ouvriers des manufactures songent peu au lendemain, surtout dans les villes ; que, plus ils gagnent, plus ils dépensent, et que beaucoup sont également pauvres au bout de l'année, quelle que soit la différence de leurs gains et de leurs charges. Travailler, mais jouir, semble être la devise de la plupart d'entre eux, excepté dans les campagnes. C'est aussi un fait bien connu, que, s'ils font ordinairement une grande consommation de provisions de bouche, lorsqu'ils reçoivent de fort salaires, ils savent, dans les temps de détresse, supporter de rudes privations. La plus pénible, pour un très grand nombre, paraît être celle du vin et des liqueurs fortes. On dirait même que, plus ils sont en proie à la misère et au chagrin, plus ils en cherchent l'oubli dans l'ivresse.

Dans la classe ouvrière comme dans les autres, l'ivrognerie est le vice presque exclusif des hommes. On remarque qu'ils en contractent rarement la funeste habi-

(1) Extrait d'un rapport fait à l'Académie des Sciences morales et politiques de l'Institut, sur l'état physique et moral des ouvriers.

tude avant leurs premières liaisons illicites avec les femmes; qu'elle est surtout commune chez les ouvriers des ateliers dits *de construction*, dont les travaux exigent de grands efforts musculaires, exposent à l'action du feu, ou excitent souvent la soif; qu'elle est générale en quelque sorte dans le climat froid, humide de nos provinces du nord, rare au contraire dans le midi, et qu'elle se montre à Lille plus fréquemment, sous un aspect et avec un cortège plus repoussans que partout ailleurs. (1)

Quels que soient au surplus le sexe et l'âge des ouvriers, leur profession et les lieux qu'ils habitent, les causes qui contribuent le plus à les rendre intempérans, seraient *d'après eux-mêmes et d'après tous ceux qui les observent* (2) :

Les mauvais exemples que, dès l'enfance, ils reçoivent dans leurs familles;

Le choix ou l'apprentissage d'un métier qui compte beaucoup d'ivrognes;

Les habitudes de débauche et de désordre qu'entraîne l'organisation du compagnonnage, et le travail en commun dans les ateliers des manufactures;

L'oisiveté complète les jours de dimanche, les suspensions momentanées de travail, et tous les chômages de courte durée;

(1) Dans les contrées septentrionales de l'Europe, le peuple s'enivre avec de l'eau-de-vie de grains ou de pommes de terre. Le bon marché de celle-ci, et le nombre considérable de distilleries où on la fabrique, leur grande multiplication depuis un certain nombre d'années, paraissent y répandre l'ivrognerie beaucoup plus qu'autrefois.

(2) On remarquera que j'ai moins voulu présenter ici mon opinion que celle des autres, qui peuvent ou doivent en avoir une sur les causes ordinaires de l'intempérance des ouvriers, et sur les moyens de combattre ce penchant.

Le bas prix de l'eau-de-vie et des autres liqueurs spiritueuses, et le grand nombre de cafés, de cabarets surtout, où l'on peut en boire à toute heure et avec excès ;

Enfin, le défaut ou l'oubli des principes moraux et religieux.

D'abord, ils boivent les liqueurs spiritueuses sans plaisir, par imitation et pour ne pas faire moins que les autres ; bientôt à l'indifférence succède une sensation agréable, puis ils éprouvent pour elles un désir irrésistible, et une passion qui augmente toujours.

C'est ainsi que peu-à-peu, et souvent par une pente rapide, l'on passe des habitudes de sobriété aux habitudes d'intempérance, de l'usage modéré des boissons qui enivrent à leur abus. Dès-lors, pour l'ouvrier, tout devient pour ainsi dire occasion d'aller au cabaret : il y va quand l'industrie prospère, parce qu'il gagne de fortes journées et qu'il a de l'argent ; quand il est momentanément sans ouvrage, parce qu'il n'a rien à faire ; quand il est heureux, pour se réjouir ; quand il a des peines domestiques, pour les oublier. Enfin, c'est au cabaret qu'il fait des dettes, qu'il les paie quand il le peut, qu'il conclut ses marchés, qu'il contracte ses amitiés, etc., et qu'il accorde même sa fille en mariage.

Arrivée à ce degré, non-seulement l'ivrognerie s'oppose à l'épargne, à la bonne éducation des enfans, au bonheur de la famille ; mais encore elle ruine celle-ci, elle la plonge et la retient dans une profonde indigence ; elle rend l'ivrogne paresseux, joueur, querelleur, turbulent ; elle le dégrade, l'abrutit, délabre sa santé, abrège souvent sa vie, détruit les mœurs, trouble, scandalise, corrompt la société, et pousse au crime. On peut l'affirmer, l'ivrognerie est véritablement la cause principale des rixes, d'une foule de délits, et de presque tous les désordres et les déréglemens que les ouvriers commettent, ou

auxquels ils prennent part (1). C'est le plus grand fléau des classes laborieuses: qu'on la prévienne ou qu'on diminue sa fréquence, et les ouvriers deviendront tout à-la-fois moins pauvres et meilleurs; ce serait le plus grand service à leur rendre. On ne saurait donc assez faire pour cela. Mais comment?

Je n'insisterai pas sur les diverses solutions qui m'ont été données de cette question par ceux à qui je la proposais : les plus raisonnables évidemment croyaient la suppression ou la diminution de l'ivrognerie extrêmement difficile, et pensaient que, pour y parvenir, il fallait amener les ouvriers à faire de la tempérance un point d'honneur, ou bien ils n'osaient avoir un avis.

Ceux qui ne craignaient pas d'en émettre un, voulaient que l'on combattît directement les causes auxquelles nous venons d'attribuer une influence principale dans la propagation de l'ivrognerie. Ainsi, *autant qu'il est possible*, il faut, selon eux :

Arracher les enfans et les jeunes gens aux exemples contagieux d'intempérance et d'immoralité que leur donnent les parens;

Soustraire les apprentis aux habitudes du compagnonnage, surtout pour les métiers qui ne comptent presque que des ivrognes, et remplacer le travail dans les ateliers des usines par le travail en famille;

Prévenir l'oisiveté absolue du dimanche et celle de tous les autres jours de chômage, au moyen d'occupations instructives qui tourneraient à l'avantage des mœurs et par suite de l'aisance;

---

(1) On peut d'ailleurs ne point admettre qu'elle soit la cause de tous les crimes, de toutes les aliénations mentales et de toutes les morts subites, accidentelles ou prématurées dont on l'accuse.

Élever, par l'impôt indirect, le prix des liqueurs fortes, pour que moins de gens puissent en boire, car ce n'est pas tant avec des boissons simplement fermentées, avec le vin seul, qu'on s'enivre, qu'avec les liqueurs distillées ou alcooliques (1); restreindre le débit de ces liqueurs comme boissons, même du vin, par tous les moyens qu'autorisent les lois et les réglemens de police; ne plus permettre que les cabarets restent ouverts jusqu'à une heure avancée de la nuit, ni qu'ils deviennent des maisons de jeux où les ouvriers accourent en foule le dimanche et le lundi; et, s'il le faut, solliciter du gouvernement une loi plus efficacement préventive de l'intempérance (2);

Publier soigneusement toutes les rixes sanglantes, tous les crimes, tous les accidens occasionés par l'ivrognerie; tous les faits réprimés par la justice qui ont l'ivrognerie pour cause; montrer au peuple, en toute occasion et par tous les moyens, ce que ce vice a de hideux, de funeste, d'abrutissant, et surtout ranimer en lui autant que possible les sentimens de la religion qui le conduiront à l'observance de ses préceptes.

Parmi les hommes intelligens que j'ai consultés sur les moyens de faire cesser l'ivrognerie, et par conséquent la dégradation morale et intellectuelle que son habitude entraîne, je citerai ici d'anciens ouvriers, dont quelques-uns sont devenus maîtres. Ils voudraient qu'une réprimande fût adressée par le maire ou le magistrat, ou bien

(1) Liqueurs si énergiquement flétries dans le rapport de la *Société nationale américaine de Tempérance*, pour l'année 1835, du nom de *vade mecum* du vice sous toutes ses formes (Voir *Hist. des sociétés de Tempérance des États-Unis d'Amérique, etc.*, par M. R. Baird).

(2) Une taxe de *consommation* sur les liqueurs fortes, fût-elle l'équivalent d'une prohibition absolue, sera toujours plus morale que le plus léger impôt sur le sel.

qu'un emprisonnement de quelques heures, au plus d'un à deux jours, fût infligé à tout individu dont l'ivresse aurait été constatée, et qu'en cas de récidive, dans un temps donné, on en instruisît tout son voisinage. Cette punition, me disaient-ils, ne serait pas assez forte pour qu'on craignît de la prononcer, ou même de la provoquer; elle ne s'adresserait qu'à des sentimens honorables, et, bien appliquée, elle aurait de très heureux effets, principalement sur les jeunes gens.

Selon d'autres, l'ivrognerie des ouvriers ne diminuera point sans que la religion et le pouvoir municipal, le curé et le maire, ainsi qu'un certain nombre de citoyens notables, se réunissent, s'entendent et agissent pour la réprimer.

D'autres enfin croient la chose tout-à-fait impossible, tant que les fabricans, dont l'influence sur leurs employés est si grande, ne s'en occuperont pas sérieusement. La mesure qui leur semblerait devoir être la plus efficace consisterait à repousser des ateliers tous les ivrognes. Mais pour atteindre quelque part un but si utile, il faudrait le concours de tous ou de presque tous les maîtres de la localité. Or, ce concours volontaire de tous les maîtres est bien difficile : ceux-ci, et c'est le plus grand nombre, n'ont jamais songé à rendre sobres les ouvriers, ceux-là n'y prendraient aucun intérêt, et tous, à bien dire, en seraient détournés par les soins incessans que réclament leurs affaires. J'ai même trouvé des fabricans qui ont eu le courage de m'avouer que, loin de s'associer jamais à d'autres fabricans pour prévenir l'intempérance des travailleurs, ils profiteraient de semblables associations pour augmenter leur propre fabrication, en recueillant dans leurs ateliers les travailleurs qui seraient ainsi renvoyés des autres. Ils disaient qu'ils étaient fabricans pour devenir riches, et non pour se montrer philanthropes.

Cette association généreuse des chefs de fabrique, qui heureusement ne ressemblent pas tous à ces derniers, serait selon toutes les vraisemblances, le moyen le plus efficace à employer contre l'ivrognerie. Je vais citer à l'appui deux faits dont j'ai été témoin. L'un était transitoire, parce qu'il tenait à des circonstances momentanées, mais l'autre dure depuis plusieurs années, et, dès-lors, il est plus décisif. J'ai vu en 1837, dans la ville d'Amiens, de petits fabricans qui, profitant de la crise d'alors, n'avaient plus que des ouvriers sobres, dans l'intérêt desquels ils venaient de créer une caisse de malades, en prélevant une petite retenue sur les salaires. Ces mêmes fabricans avouaient, il est vrai, qu'après la crise ils ne pourraient, très probablement, ni choisir les travailleurs, ni les soumettre à la condition d'une retenue pour les malades, parce qu'alors la plupart des maîtres chercheraient à s'enlever mutuellement les ouvriers.

Mais j'ai vu mieux à Sédan. J'ai appris dans cette ville, non sans surprise et sans satisfaction, que les chefs des premières maisons et la plupart des autres, s'unissaient, s'entendaient entre eux pour réprimer l'ivrognerie, déjà bien moins répandue à Sédan qu'elle ne l'est à Rouen, à Saint-Quentin, à Lille, à Reims, à Rhetel, et qu'ils étaient assez habiles et assez heureux pour réussir. Leur moyen consiste à prévenir autant qu'ils le peuvent les chômages, à conserver leurs emplois aux ouvriers qui tombent malades, en un mot à bien traiter ceux dont ils sont contens, à se les attacher, mais aussi à ne jamais admettre un ivrogne dans leurs ateliers, à renvoyer, pour ne plus le reprendre, tout homme vu ivre, et à punir de la même peine l'absence des ateliers le jour du lundi.

Par là, les fabricans de Sédan ont diminué la fréquence de l'ivrognerie dans leur ville, a tel point qu'un dimanche, un lundi et le jour de la Toussaint, je n'ai pu

y voir un seul homme ivre. Les ouvriers y savent très bien ce qu'ils doivent à leurs maîtres pour un pareil service, et ils s'en montrent reconnaissans. C'est enfin par eux-mêmes que j'ai été initié aux bonnes actions de leurs fabricans, et que j'ai pu me convaincre de l'heureuse influence de ces derniers pour prévenir de mauvaises habitudes. Toutefois, je tiens des fabricans qu'ils ont fait très peu de conversions; les ivrognes ne trouvant plus d'emploi à Sédan n'y restent point. Mais s'ils ne parviennent pas à réformer les ouvriers chez lesquels le vice dont il s'agit est invétéré, du moins ils l'empêchent de naître chez la nouvelle génération de travailleurs, qui s'en trouve ainsi préservée.

C'est un bel exemple à opposer à ce qui se fait dans des usines, dont le moteur général est une pompe à feu, et où l'on arrête le travail tous les lundis, dès que les ouvriers présens dans les ateliers ne sont plus assez nombreux pour faire marcher la pompe avec profit. Renvoyés ainsi, ils vont trop souvent passer le reste du jour au cabaret. Si l'autorité, sans la permission de laquelle on ne peut établir de pompes à feu, ne l'accordait pour les manufactures qu'à la condition de ne jamais les arrêter les lundis, les fabricans sauraient bien ces jours-là retenir au moins la plupart de leurs travailleurs, et de cette manière les débauches du lundi seraient bien moins fréquentes.

Il est bon cependant que parfois l'ouvrier boive un verre de vin, de cidre ou de bière; je voudrais même qu'il pût en boire chaque jour à ses repas. Le mal n'est pas qu'il en prenne un peu, quand sa position le lui permet; il est dans l'excès, dans les débauches, dans les dépenses, dans les journées perdues; inconvéniens graves dont les cabarets offrent continuellement l'occasion.

Dans l'opinion générale, et devant nos tribunaux, l'i-

vresse est très souvent regardée comme circonstance atténuante des délits ou crimes, ou bien même comme un motif de pardon. Ce n'est pas chez nous la loi, je sais, qui admet cette excuse : ce sont les avocats et les jurés. On se figure que l'homme ivre qui commet un crime ne sait ce qu'il fait, qu'il sort de son caractère, et celui qui s'en est rendu coupable soutient après qu'il en a perdu la mémoire. Cela est loin pourtant d'arriver toujours. Voici ce que m'ont dit, à cet égard, plusieurs personnes, et entre autres un ancien ouvrier, aujourd'hui riche fabricant et président du conseil des prud'hommes d'une des plus grandes et des plus commerçantes villes de France : « Jadis nous nous sommes enivrés, et nous affirmons que chacun de nous se montrait presque toujours, pendant l'ivresse, ce qu'il était au fond, en donnant l'essor à son caractère, loin d'en sortir, et qu'après nous nous rappelions très bien ce que nous avions fait ou ce qui nous était arrivé de remarquable dans nos orgies. »

Il est bien certain, cependant, et cela ne doit jamais être oublié, que l'ivresse va très souvent jusqu'à faire perdre la raison.

Je n'ai pas encore parlé des sociétés de tempérance dont l'établissement, d'après les rapports peut-être exagérés que nous en avons, paraît avoir été suivi de résultats si merveilleux aux États-Unis. On sait sur quelles bases ces sociétés reposent. Les premières, qui furent fondées en Amérique, demeurèrent impuissantes tant qu'elles eurent pour but la diminution et non la suppression de l'ivrognerie ; tant qu'elles essayèrent d'introduire la *modération* dans l'usage des boissons enivrantes, au lieu d'en demander l'*abstinence absolue*. On connaît aussi les succès vraiment extraordinaires que ces mêmes sociétés obtinrent, *assure-t-on,* dès qu'elles proscrivirent l'emploi des liqueurs fortes, et qu'elles imposèrent à tous leurs membres, parmi

lesquels se trouvaient de nombreux ivrognes, l'engagement formel non-seulement de ne plus en boire, mais encore *de n'en point faire le commerce, de n'en point offrir à leurs amis, de n'en point fournir à leurs serviteurs, et d'employer tous les moyens pour en faire cesser l'usage.*

On croit généralement qu'il est beaucoup plus facile, lorsqu'on est habitué aux liqueurs spiritueuses, d'en boire avec modération que de s'en priver entièrement. Je le croyais aussi; mais le contraire m'a été affirmé bien souvent par ceux qui en avaient la malheureuse expérience. Ils assuraient pouvoir s'abstenir tout-à-fait de vin ou d'eau-devie pendant une année, et être incapables de s'arrêter s'ils commençaient à en boire. Aussi, ai-je vu des ouvriers dans les villes, et des soldats à l'armée, refuser d'en accepter un peu, de peur d'être entraînés à en prendre beaucoup. Ces exemples sont conformes au principe adopté par les sociétés américaines de sobriété, d'après lequel l'*abstinence complète des boissons enivrantes serait le seul remède certain de l'intempérance.*

Quant à ces sociétés, je n'ai vu personne en France, du moins parmi les hommes connaissant les ouvriers, qui les crût utiles au même degré que le serait l'association des fabricans; en général même on en espère peu. C'est surtout dans la ville d'Amiens, la seule encore de notre pays où il y ait une société de tempérance, qu'on trouve peut-être moins de gens disposés à en reconnaître les avantages, parce que sans doute, jusqu'ici, celle d'Amiens n'a fait que recueillir des souscriptions, et proposer un prix à l'auteur du meilleur ouvrage sur les moyens de combattre l'intempérance en France. Ces sociétés ont d'ailleurs, dans l'esprit religieux de États de l'Union américaine, un puissant élément de succès qui n'existe pas chez nous.

Terminons, en disant que le penchant à l'ivrognerie n'est pas devenu de nos jours, dans notre pays, plus gé-

néral qu'il n'était. Mais, dans le nord de l'Europe, il paraît que la consommation de l'eau-de-vie augmente beaucoup depuis que la distillation plus en grand du grain, surtout des pommes de terre, permet de la vendre à meilleur marché. Il y a en France bien plutôt amélioration sous ce rapport. On ne voit pas, en effet, plus d'ivrognes aujourd'hui qu'autrefois, ni dans la vallée du Rhône, ni dans les départemens voisins de la Méditerranée. En outre, des documens authentiques, que je citerai dans un ouvrage que je prépare sur l'état physique et moral des ouvriers, paraissent attester que, dans la Flandre française, l'ivrognerie était au moins aussi commune qu'aujourd'hui, il y a trente ans, il y en a cent quarante. Enfin, les *canuts* de Lyon ne s'enivrent plus, et la bière a remplacé pour eux le vin, entre les repas.

MÉDECINE LÉGALE.

MÉMOIRE

ET

CONSULTATION MÉDICO-LÉGALE

SUR L'AVORTEMENT PROVOQUÉ;

PAR LE D[r] OLLIVIER (D'ANGERS),

Membre de l'Académie royale de médecine,
du Conseil de salubrité, etc.

La question de savoir si l'avortement a été provoqué lorsque l'expulsion du fœtus a lieu à une époque encore éloignée du terme naturel de la grossesse, est le plus souvent d'une solution extrêmement difficile, parce qu'il n'existe ordinairement aucune trace appréciable, soit sur la mère, soit sur l'enfant, qui puisse prouver que l'avortement a été plutôt le résultat de manœuvres coupables, que celui d'un accident fortuit, et tout spontané.

Sans doute, quand le fœtus présente sur quelques points du tronc ou des membres des déchirures ou des piqûres plus ou moins profondes, ces blessures peuvent indiquer qu'un instrument acéré a été introduit dans l'utérus, et a déterminé la sortie prématurée de l'enfant. Mais, peut-on apprécier, avec une égale certitude, qu'il existe des blessures de ce genre sur l'utérus, lorsqu'on n'en remarque aucune sur l'enfant? Il est possible, à l'aide du spéculum, de distinguer sur le col de la matrice des plaies récentes, et d'en reconnaître les caractères particuliers. Toutefois,

si ces lésions sont situées à l'intérieur du col de cet organe, on ne peut aucunement les découvrir par ce mode d'exploration. Bien plus, si l'avortement a succédé à l'introduction de l'instrument vulnérant dans l'utérus, ces blessures se trouvent confondues avec les déchirures qui existent assez fréquemment à l'orifice du col utérin, dans les cas surtout où le fœtus expulsé a un certain volume, et dès-lors il est impossible de distinguer les premières des secondes. On conçoit que toutes les remarques qui précèdent s'appliquent à l'examen de la femme qui peut être fait immédiatement, ou peu de temps après que l'avortement a eu lieu.

Mais ces blessures de la matrice ne sont quelquefois aucunement apercevables à l'aide du spéculum, et leur existence n'est révélée que par l'autopsie, qui ne laisse alors aucun doute sur les tentatives coupables qui ont été faites pour provoquer l'avortement. En voici un exemple.

PREMIER FAIT.

Perforation de la matrice; métro-péritonite rapidement mortelle.

Une jeune fille, âgée de 22 ans, primipare, éprouvait depuis trente-six heures des douleurs de ventre excessivement aiguës, et qui devenaient de plus en plus intenses, lorsqu'un médecin fut appelé pour lui donner des soins, le 8 mars 1835. Il reconnaît bientôt tous les symptômes d'un métro-péritonite sur-aiguë, avec commencement d'épanchement dans la cavité abdominale. Il questionne la malade qui, après beaucoup d'hésitations, lui rapporte qu'elle est enceinte de trois mois; que deux jours auparavant elle s'est rendue, dans la soirée, chez une sage-femme, pour lui demander les moyens de faire disparaître sa grossesse; que celle-ci lui introduisit dans les parties

un instrument très aigu, et qu'au moment où elle l'enfonça profondément : elle ressentit une violente douleur dans le ventre.

Un peu de sang s'écoula de la vulve, et ses souffrances augmentant, elle fut obligée de passer la nuit chez cette sage-femme, qui la ramena le lendemain matin à son domicile, où elle la laissa, en lui disant qu'elle ne tarderait pas à revenir, et que les douleurs qu'elle éprouvait étaient causées par le travail de la fausse-couche. Mais elle ne revint pas. La malade ne put indiquer ni le nom, ni la demeure de cette sage-femme.

Les progrès de la péritonite augmentèrent rapidement, malgré le traitement énergique qui fut mis en usage, et la mort eu lieu le quatrième jour.

A l'autopsie, que je fus chargé de faire par M. Descloizeaux, substitut de M. le procureur du roi, avec M. le docteur West, nous trouvâmes une péritonite caractérisée par un épanchement assez abondant de sérosité lactescente, et par des concrétions couenneuses qui agglutinaient entre elles toutes les anses intestinales qui avoisinaient l'excavation du bassin, et qui les accolaient à l'utérus, dont la surface était recouverte d'une couche pseudo-membraneuse. Cet organe contenait un fœtus de trois mois de conception, enveloppé de ses membranes qui étaient intactes, et sans traces d'inflammation : les eaux de l'amnios étaient limpides. En disséquant avec soin le col de l'utérus, à la surface duquel il n'existait aucune espèce de lésion, aucune trace d'un accouchement antérieur, nous découvrîmes, dans l'épaisseur de ses parois, du côté gauche, une perforation qui commençait par une ouverture étroite, un peu au-dessus et en-dedans de l'orifice du col, se prolongeait obliquement en haut et en arrière, et se terminait par une autre ouverture, également très étroite, à la partie postérieure de l'utérus, un

peu au-dessus de la réunion du col avec le corps de cet organe.

Le trajet de cette perforation avait deux pouces environ d'étendue; la surface de cette plaie, longue et étroite, avait une couleur noire, dont la teinte était exactement semblable à celle de l'encre de Chine; le tissu environnant était sans injection ni ramollissement appréciables. Il n'y avait aucune trace de caillot sanguin dans le trajet qu'avait suivi l'instrument vulnérant; et celui-ci, qui avait ainsi traversé obliquement toute l'épaisseur des parois du col et du corps de l'utérus, sans pénétrer dans la cavité de cet organe, devait être mince et fort acéré, tel que peut être le mandrin en fer d'une sonde de moyen calibre.

Dans le cas que je viens de rapporter, l'exploration du vagin pendant la vie, à l'aide du spéculum, n'eût pas fait découvrir la blessure, cause de tous les accidens et de la mort, puisque après avoir enlevé l'utérus, ce ne fut qu'en incisant le col que je pus voir le trajet de la perforation creusée obliquement dans le tissu du col et du corps de la matrice. Ce fait prouve, en outre, que les blessures des parois de l'utérus, pendant la gestation, n'entraînent pas nécessairement l'expulsion du fœtus que cet organe renferme; ce résultat n'a lieu qu'autant que l'instrument vulnérant a lésé le fœtus ou déchiré ses membranes. En voici un exemple.

DEUXIÈME FAIT.

Plaie par instrument piquant sur la tête d'un enfant expulsé au sixième mois de la grossesse.

Le 4 février 1838, on trouva, dans le cimetière du Nord (Montmartre), le cadavre d'un enfant nouveau-né, qui avait été déposé sur une ancienne tombe, enveloppé

de quelques linges. La température était alors très froide. La neige qui était tombée en abondance l'avait recouvert, en sorte que ce fut au moment du dégel qu'on aperçut le paquet, et ce qu'il contenait. Je fus chargé, par M. Hely d'Oissel, substitut de M. le procureur du roi, de procéder, avec M. West, à l'autopsie de cet enfant, afin de rechercher les causes de sa mort.

D'après l'état de conservation du cadavre, on pouvait présumer que l'accouchement datait de six ou huit jours quand nous l'examinâmes. Le développement du corps, en général, était celui d'un enfant de six mois révolus. A l'ombilic adhérait une portion de cordon, sans ligature, longue de huit pouces, et déchirée irrégulièrement à son extrémité libre. Une assez grande quantité de méconium sortait de l'anus.

A la partie supérieure et un peu latérale droite de la tête, il existait une plaie anguleuse, de trois lignes d'étendue, à bords nettement coupés, et traversant toute l'épaisseur de la peau. Sa forme était celle que peut produire un instrument très acéré, à lame triangulaire, évidée sur l'une de ses faces. La dissection des tégumens du crâne nous fit découvrir un épanchement de sang noir, infiltré dans le tissu cellulaire sous-cutané, environnant cette plaie. L'obliquité de l'incision de la peau nous porta à penser que la tête de l'enfant avait sans doute été atteinte obliquement par l'instrument introduit dans la matrice pour percer les membranes qui l'enveloppaient. La forme plus ou moins courbe de l'instrument pouvait aussi rendre compte de cette particularité de la blessure. La tête était, en outre, très aplatie latéralement, et des ecchymoses manifestes existaient dans la région temporale gauche. Les os du crâne étaient intacts; l'instrument vulnérant n'avait pas dépassé le tissu cellulaire sous-cutané.

Dans ce cas, il était de toute évidence que l'avorte-

ment avait été déterminé par l'introduction d'un instrument piquant et tranchant dans l'intérieur de la matrice, et que la mort de cet enfant, qui était d'ailleurs régulièrement conformé dans toutes ses parties, avait été la conséquence de cette expulsion prématurée. Cet enfant n'avait pas respiré, mais il était très vraisemblablement né vivant.

Il est toujours fort difficile, comme je l'ai dit au commencement de ce mémoire, de déterminer avec certitude qu'un avortement a été provoqué par quelques manœuvres coupables, quand il n'existe aucune espèce de traces de blessures sur la mère et l'enfant. L'ingestion de certains médicamens, dits *abortifs*, si elle est prouvée, montrera bien sans doute qu'il y a eu tentative faite pour provoquer l'avortement, mais sans que le médecin appelé puisse affirmer plus explicitement que le moyen mis en usage a été la cause déterminante de l'avortement, s'il a eu lieu ; car, nonobstant les observations rapportées récemment (1), cette action spéciale, de certaines substances médicamenteuses, est encore, à mon avis, bien loin d'être démontrée.

C'est alors qu'on doit rechercher, dans un autre ordre de faits, les élémens propres à fournir la solution d'une question aussi grave. Les déclarations bien précises de la mère, la découverte d'instrumens dont elle avait indiqué l'application sur sa personne, etc., deviennent, sans contredit, des preuves d'une grande force pour établir que l'avortement a été provoqué. Dans une affaire de ce genre, où je fus commis, avec M. Hennelle (mars 1837), par M. Jourdain, juge d'instruction, pour procéder à l'au-

(1) Th. Hélie. *De l'action vénéneuse de la rue, et de son influence sur la grossesse* (Annales d'Hygiène et de Méd. lég., t. xx, p. 180).

topsie d'un enfant né avant terme, les preuves dont je parle suffirent pour entraîner la conviction du jury, et la condamnation de la dame Demar, sage-femme.

Cependant, quoiqu'on puisse trouver dans les circonstances du fait qu'on est appelé à examiner, des documens de nature à éclairer la question à laquelle il s'agit de répondre, et malgré la réunion de présomptions qui portent avec elles la conviction, l'absence des preuves matérielles que j'ai indiquées laisse la démonstration incomplète, et peut suffire pour faire abandonner la prévention, comme dans le fait que je vais rapporter, et qui offre un exemple des difficultés qui se présentent à résoudre dans plus d'un cas d'avortement.

TROISIÈME FAIT.

Avortement à 6 mois, chez une femme âgée de 38 ans, et primipare; enfant trouvé vivant cinq heures après l'accouchement, au milieu des linges dans lesquels il était complètement enveloppé.

Le 6 juillet dernier, madame ***, sage-femme, fait prévenir M. **, préparateur de pièces anatomiques, qu'elle tient à sa disposition le cadavre d'un enfant nouveau-né, qu'il peut envoyer prendre chez elle. M. ** charge un de ses élèves d'aller chez madame ***, chercher le petit cadavre. Celle-ci conduit ce jeune homme dans une des chambres de son domicile, déplace un paravent qui fermait l'ouverture d'une cheminée, et développe un paquet de linges ensanglantés, dans lesquels se trouvait le petit cadavre. Mais à peine l'a-t-elle découvert, que des cris assez forts sont poussés par l'enfant qui, loin d'être mort, était, au contraire, plein de vie. Il y avait alors cinq heures que l'accouchement avait eu lieu.

Le jeune homme, épouvanté par ce spectacle, n'a pas

la force d'adresser quelques reproches à la sage-femme; il se hâte de sortir de chez elle, et l'idée qu'on pouvait le supposer complice de la mort de cet enfant, si elle survient, le décide à se rendre aussitôt chez le commissaire de police du quartier, auquel il déclare ce dont il vient d'être témoin. Ce magistrat se transporte immédiatement chez la sage-femme; mais elle venait de sortir, et avait emporté l'enfant. Lorsqu'elle fut de retour, elle dit au commissaire de police que l'enfant était mort presque aussitôt après le départ de l'élève de M. **, et qu'elle l'avait porté chez une personne de sa connaissance. On le retrouva, en effet, entouré de linges, et renfermé dans un panier qui n'avait pas été ouvert par le dépositaire.

Une enquête judiciaire fut à l'instant même commencée sur un fait qui se présentait entouré de circonstances aussi graves, et c'est alors que je fus chargé, avec M. Boniface, des diverses opérations et recherches médico-légales, dont le détail est exposé dans les pièces suivantes.

*Rapports relatifs à l'autopsie de l'enfant de la fille **, et à l'examen de cette fille.*

Nous soussignés, docteurs en médecine de la Faculté de Paris, en conséquence de l'ordonnance de M. Jourdain, juge d'instruction, nous sommes transportés, aujourd'hui 7 juillet 1838, à la Morgue, à l'effet de procéder, en sa présence et en celle de M. Croissant, substitut de M. le procureur du roi, « à l'examen du cadavre d'un enfant dont la fille ** avait été accouchée, le 5 juillet présent mois, par la dame **, sage-femme; et immédiatement après, nous sommes rendus à l'Hôtel-Dieu, afin d'y visiter la fille **, et de constater, si faire se peut, qu'elle était l'époque de la grossesse, lors de l'accouchement, et s'il y a long-temps que cet accouchement a eu lieu. »

D'après les termes de l'ordonnance, nous avions à rechercher, sur le cadavre du susdit enfant, s'il portait quelques traces de violences, s'il était venu à terme, s'il était né viable, s'il avait vécu, et, dans ce dernier cas, qu'elle avait été la cause de la mort. Voici le résumé des observations que l'autopsie nous a fournies, opération à laquelle nous nous sommes livrés, après avoir prêté serment entre les mains de M. le juge d'instruction.

*Examen du cadavre de l'enfant de la fille **.*

Cadavre, du sexe masculin. — Longueur totale du corps, 13 pouces. — Poids total du corps, 860 grammes. — Diamètres de la tête : l'occipito-mentonnier, 3 pouces 8 lignes ; le bi-pariétal, 2 pouces 3 lignes, l'occipito-frontal, 3 pouces.

L'insertion du cordon ombilical est à un pouce au-dessous du milieu de la longueur totale du corps : la portion de cordon adhérente a cinq pouces et demi de longueur ; il a été coupé net : aucune ligature n'a été appliquée sur sa longueur.

Les ongles sont bien formés ; ils ne dépassent pas l'extrémité des doigts ni des orteils.

Les cheveux sont d'une couleur brun foncé ; leur longueur varie de trois à cinq lignes.

La teinte générale de la peau est rosée ; l'épiderme est mince ; la peau est transparente, et on n'observe pas à sa surface, ce duvet qui s'y développe à une époque avancée de la conception.

Couche légère d'enduit sébacé blanchâtre au cou, au périnée, à la face interne des cuisses, ainsi qu'à tous les plis des grandes articulations des membres.

Dépression latérale de la tête, qui paraît avoir été comprimée transversalement ; une dépression également manifeste existe à la partie supérieure et gauche de l'os fron-

tal; le sommet de la tête est conique, et recouvert de sang desséché dans une étendue de six à huit lignes en tous sens, sans aucune lésion de la peau.

Les paupières sont légèrement agglutinées; la membrane pupillaire n'existe pas; il ne s'écoule aucun liquide de la bouche ni du nez; ces ouvertures sont libres.

Il n'existe aucune trace de violences quelconques, telles que plaies, meurtrissures, à la surface du tronc et des membres. Ce fœtus est dans un état de conservation parfaite, et ne présente pas la moindre apparence de putréfaction commençante.

La dissection des tégumens du crâne nous a fait reconnaître une infiltration séro-sanguinolente à la surface des pariétaux, et, sur celui du côté droit, la peau était décolée dans une étendue de huit à dix lignes en tous sens. Tous les os du crâne étaient intacts, sans trace de fracture : le pariétal gauche chevauchait de trois lignes environ sur le pariétal droit.

Le cerveau, dont l'organisation était encore très imparfaite, n'offrait aucune espèce d'injection dans ses membranes, non plus que dans l'épaisseur de son tissu; aucune trace d'hémorrhagie circonscrite.

Les deux poumons avaient une couleur uniformément rosée; leur bord antérieur recouvrait le péricarde.

Enlevés avec le cœur et la trachée-artère, et plongés dans un vase rempli d'eau, ces organes ont complètement surnagé : chacun d'eux, plongé isolément dans le même liquide, a également surnagé; coupés en fragmens nombreux, toutes ces portions, de l'un et l'autre poumons, ont immédiatement surnagé complètement, avant comme après avoir été exprimées entre les doigts. Quelques-uns de ces fragmens seulement, sur lesquels avait été exercé une pression assez forte pour en désorganiser le tissu, se sont précipités ensuite au fond du liquide.

Les cavités droites du cœur contenaient un sang noir très liquide.

Tous les organes de l'abdomen étaient dans l'état sain. L'estomac ne renfermait qu'un peu de mucosités glaireuses, sans mélange d'aucun liquide. La partie inférieure de l'intestin grêle, et la première moitié du gros intestin, contenaient un méconium d'un vert foncé. Une quantité assez considérable de cette matière adhérait à l'anus, et indiquait que l'expulsion en avait eu lieu, soit pendant l'accouchement, soit postérieurement à la naissance.

Il n'y avait aucune trace d'ossification commençante dans le cartilage épiphysaire inférieur des deux fémurs.

Conclusions.

1° L'enfant que nous venons d'examiner était arrivé au terme de six mois à six mois et demi.

2° Il a vécu.

3° La respiration s'était effectuée chez lui complètement.

4° Quoiqu'il y ait quelques exemples d'enfans nés, comme celui-ci, à six mois, qui ont continué de vivre, ces exemples sont tellement rares, et l'authenticité de la plupart est assez douteuse pour que nous n'hésitions pas à déclarer que l'enfant de la fille ** n'est pas né viable.

5° S'il est démontré que cet enfant est resté complètement enveloppé de linges pendant cinq heures, et que nonobstant cette circonstance, il ait pu respirer avec assez de force et assez complètement pour interrompre la circulation du cordon, et pour pousser des cris très forts quand on l'eut découvert, nous sommes autorisés à admettre, qu'avec des soins bien dirigés, on eût pu, sinon lui conserver définitivement la vie, du moins prolonger son existence au-delà du terme où elle a cessé.

Nous pensons donc que l'absence complète de soins donnés à l'enfant, l'obstacle tout mécanique qui a dû gêner l'exercice de la respiration, pendant le temps qu'il a vécu, et la faiblesse naturelle résultant de sa naissance prématurée, ont contribué à hâter la mort de cet enfant.

6° D'après leur situation particulière, il est probable que les ecchymoses de la partie supérieure de la tête ont été le résultat du travail de l'accouchement; surtout, si, comme le déclare la sage-femme **, la fille **, âgée de 38 à 39 ans, était primipare.

7° Quant à l'aplatissement latéral du crâne, il peut avoir été produit par une pression exercée tout aussi bien pendant la vie qu'après la mort. Dans la dépression très manifeste qui existait à la partie supérieure et gauche de l'os frontal, l'absence de toute injection et de toute ecchymose nous porte à penser qu'elle est postérieure à la mort, et qu'elle est résultée de la position dans laquelle la tête se trouvait pendant le refroidissement du cadavre.

Examen de la fille **.

Nous avons trouvé cette fille, couchée, salle Saint-Augustin, n° 46 (Hôtel-Dieu). Sur les interpellations que nous lui avons adressées, elle nous a dit : « qu'elle n'avait cessé de voir ses règles qu'au mois d'avril dernier; qu'elle ne croyait pas être enceinte, quoiqu'elle se fût exposée à le devenir; qu'elle n'avait ressenti aucune espèce de mouvement qui pût lui faire supposer qu'elle fût grosse; qu'elle avait commencé à perdre des eaux assez abondamment depuis huit jours, lorsque le malaise et les douleurs qu'elle ressentait la décidèrent à se rendre chez la sage-femme **, qu'elle ne connaissait d'ailleurs aucunement; que ce fut seulement chez cette sage-femme qu'elle acquit la certitude de sa grossesse, et qu'elle apprit de cette dernière.

que l'accouchement ne tarderait pas à avoir lieu. Effectivement, les douleurs augmentèrent beaucoup dans la nuit, et elle accoucha le lendemain au matin. Elle n'entendit aucun cri au moment de la délivrance; la femme ** ne lui dit pas quel était le produit de son accouchement; elle-même ne lui demanda pas, parce qu'elle ne pouvait penser être assez avancée dans sa grossesse pour donner le jour à un enfant vivant.

« Elle ne peut d'ailleurs se rappeler, que très confusément, ce qui se passa dans ce moment. Elle nous a affirmé à plusieurs reprises, que pendant tout le travail, de même que pendant les jours précédens, elle n'avait aucunement senti remuer son enfant (Nous devons dire que cette assertion, tout invraisemblable qu'elle paraisse, peut être fondée. Il existe, en effet, des exemples de grossesses pendant la durée desquelles les mouvemens de l'enfant n'ont point été perçus par la mère).

«Elle resta seule une heure après son accouchement, et quand la sage-femme ** revint auprès d'elle, il ne fut aucunement question du produit de la fausse-couche. »

Après cet interrogatoire, nous avons examiné la fille **, et nous avons constaté que chez elle :

A. Les seins sont très gonflés, durs, douloureux à la pression, surtout celui du côté gauche; la pression du mamelon en fait sourdre quelques gouttelettes laiteuses; en résumé, tous les phénomènes de la fièvre de lait existent.

B. Il s'écoule de la vulve un liquide rougeâtre, peu abondant, qui a l'odeur particulière et caractéristique des lochies.

C. Les parties génitales sont dans un état d'intégrité notable, sans tuméfaction aucune; la fourchette est intacte, et il n'existe qu'une très légère déchirure en arrière de ce repli de la peau, dans le point qui correspond à l'insertion de la membrane hymen.

D. Le corps de l'utérus est en grande partie revenu sur lui-même; cependant on le sent encore dans le bas de la région hypogastrique, et le doigt, introduit dans le vagin, permet de reconnaître que le col de l'utérus est dilaté, irrégulier à la circonférence de son orifice, dont les bords sont notablement tuméfiés.

E. Il n'existe à la surface du ventre, et à la partie supérieure des cuisses, aucune trace de ces éraillures de la peau, qu'on observe ordinairement chez les femmes qui ont eu des enfans, ou une grossesse arrivée près de son terme.

F. La remarque qui précède répond à cette autre question qui nous est posée : *De quelle date était la grossesse de la fille **?* Nous ne pouvons en donner une solution précise, d'après le seul examen de l'état actuel de cette fille, tandis qu'elle peut être fournie par les caractères que présente l'enfant, si celui que nous avons examiné est bien celui dont la fille ** est accouchée.

Conclusions.

1° La fille ** présente aujourd'hui les traces d'un accouchement qui ne remonte pas à plus de trois ou quatre jours.

2° Ces traces ne peuvent permettre de déterminer si l'accouchement a eu lieu à terme, ou long-temps avant terme, attendu qu'il n'est pas impossible, qu'au neuvième mois de la conception, un enfant, naturellement d'un petit volume, ne laisse pas de traces plus sensibles de sa sortie récente, que celles que nous avons constatées chez la fille **.

La question relative à l'époque de la grossesse de la fille **, avait été posée par M. le juge d'instruction, sur-

tout à cause de ce fait : qu'au moment où cette fille fut reçue chez la sage-femme, celle-ci avait, à son domicile, plusieurs autres femmes récemment accouchées, en sorte qu'il pouvait être important, dès le début de l'instruction, de s'assurer si chez toutes l'accouchement avait eu lieu à terme ; car, dans l'affirmative, cette circonstance ne laissait pas de doute que l'enfant venu avant terme était bien celui de la fille **. C'est, en effet, ce qui fut complètement prouvé.

Quand la sage-femme fut questionnée sur les diverses particularités qui s'étaient offertes à son observation, avant et après l'accouchement de la fille **, elle déclara que le placenta était petit et altéré, ainsi que le cordon, ce qui lui avait paru être la cause probable de la sortie prématurée de l'enfant. Il devenait important, dès-lors, dans l'intérêt de la sage-femme inculpée, de vérifier si effectivement les annexes de l'enfant n'étaient pas le siège de quelque altération qui eût ainsi provoqué spontanément l'accouchement avant terme. La dame ** ayant ajouté que le délivre avait été jeté dans les lieux d'aisances, M. le juge d'instruction fit procéder la nuit suivante à la vidange de la fosse, et tous les débris qui y furent trouvés, furent lavés soigneusement, et portés immédiatement à la Morgue où nous les examinâmes. Voici un extrait du rapport que nous fîmes à ce sujet, en date du 10 juillet.

*Examen du placenta, des membranes et du cordon de l'enfant de la fille **.*

Les débris retirés de la fosse d'aisances consistent en quatre placentas, dont trois appartiennent évidemment, d'après leurs dimensions, à des enfans à terme ; quoique dans un état de conservation parfaite, la couleur de leur

tissu qui est généralement grisâtre, et brun-rouge dans les points où du sang à séjourné en plus grande quantité, indiquent un séjour de plusieurs semaines au moins dans le liquide de la fosse (ces placentas correspondaient à trois accouchemens faits par la sage-femme **, depuis deux ou trois mois).

Le quatrième placenta, moins volumineux que les trois autres, de six pouces de diamètre dans un sens et de cinq dans l'autre, intact, ainsi que ses membranes, a tout-à-fait l'aspect d'un délivre frais. Les membranes adhérentes à ce placenta ne sont nullement ramollies, ni épaissies : leur couleur n'a rien d'insolite, elle est légèrement rosée. Le cordon, implanté près de la circonférence du placenta, qui offrait ainsi cette disposition qu'on désigne sous le nom de placenta *en raquette*, a une consistance normale, et tout-à-fait semblable à celle de la portion qui adhérait encore à l'ombilic de l'enfant. Sa grosseur est la même, et l'extrémité coupée a été divisée net. Nous n'avons pu la rapprocher de celle du cordon qui adhérait à l'enfant, parce que le cadavre de ce dernier avait été enlevé de la Morgue le jour même où nous en fîmes l'autopsie.

Il résulte pour nous de cet examen que l'état de ce délivre n'explique aucunement l'expulsion prématurée de l'enfant; son intégrité était la même que celle de l'enfant; nous voulons dire qu'il n'existait pas plus dans le fœtus que dans ses annexes, d'altération qui puisse expliquer l'accouchement avant terme de la fille **.

En conséquence des faits que je viens de rapporter, l'ordonnance suivante fut rendue par M. Jourdain, à la date du 23 juillet 1838.

« Nous soussigné, etc., juge d'instruction près le tri-

bunal civil de première instance du département de la Seine ;

« Vu les pièces de la procédure commencée contre la femme ** et autres, inculpés d'infanticide ; vu les rapports des docteurs Ollivier (d'Angers) et Boniface, des 7 et 10 juillet 1838, et nos procès-verbaux ainsi que celui de M. Lenoir, commissaire de police ;

« Attendu que, d'après lesdites pièces, il y a lieu de faire expliquer les docteurs en médecine susnommés, sur la question de savoir s'il résulterait, de l'état constaté de l'enfant de la fille **, ainsi que du placenta et des membranes qui accompagnaient ledit enfant, que l'accouchement prématuré ait eu lieu naturellement, ou ait été déterminé par des manœuvres coupables ; commettons MM. Ollivier (d'Angers) et Boniface, à l'effet de nous donner leur avis motivé sur les questions ci-énoncées, etc. »

A cette ordonnance étaient joints les rapports dans lesquels nous avons consigné nos observations sur l'état du cadavre de l'enfant de la fille **, sur l'état de cette fille elle-même, ainsi que sur le placenta, le cordon et les membranes appartenant audit enfant, et que nous avions examinés après leur extraction de la fosse d'aisances de la maison habitée par la sage-femme **. Voici la copie de notre réponse à l'ordonnance précitée.

CONSULTATION MÉDICO-LÉGALE SUR CETTE QUESTION :

*L'état du cadavre de l'enfant de la fille ** indiquerait-il que son expulsion prématurée ait eu lieu naturellement, plutôt que par suite de manœuvres coupables qui auraient hâté l'accouchement ?*

Interrogeons d'abord les faits recueillis par l'instruction :

Huit jours avant d'accoucher, et sans qu'il lui soit

rien arrivé de particulier, la fille **, qui ne se croyait pas enceinte, dit-elle, aurait commencé à sentir de l'eau s'écouler des parties génitales. Avant d'aller plus loin, nous devons rappeler ici que, dans les entrevues que nous avons eues ultérieurement avec la fille **, sa version a été différente : ce n'aurait été que trois ou quatre jours avant l'accouchement qu'elle aurait remarqué l'écoulement de quelques gouttes de liquide; et, sur les questions que nous lui avons adressées, elle nous a dit que cinq jours auparavant, elle avait ressenti tout-à-coup un craquement dans le côté gauche du ventre, pendant qu'elle tirait un seau d'eau du puits. Vers la même époque, elle avait éprouvé un violent mal de tête pour lequel elle prit un bain de pieds à la moutarde. Enfin, ce serait en voyant les douleurs augmenter, ainsi que l'écoulement de l'eau, qu'elle se serait décidée à aller consulter la dame **, sage-femme, quoiqu'elle n'eût senti jusque-là aucune espèce de mouvement de l'enfant, et qu'elle ne soupçonnât pas chez elle un état de grossesse.

L'accouchement eut lieu chez cette sage-femme, le lendemain vers six heures du matin; la fille ** n'entendit aucun cri lors de la sortie de l'enfant; la sage-femme ** ne lui dit pas qu'elle était le produit de son accouchement; l'enfant fut emporté par elle dans une pièce voisine. Vers onze heures du matin, M. C..., envoyé par M. G., prenant la qualité d'anatomiste, et demeurant rue de l'École-de-Médecine, vint pour chercher le cadavre d'un enfant nouveau-né, que la dame ** lui avait annoncé avoir à sa disposition. Lorsqu'on déroula les linges ensanglantés qui l'enveloppaient, et qui se trouvaient dans une cheminée fermée par un paravent, ce jeune homme fut tout épouvanté en voyant l'enfant pousser des cris aussitôt qu'il fut mis à découvert, et il se hâta de sortir de chez la dame **.

Combien de temps l'enfant vécut-il encore? c'est ce

qu'on ignore. Mais ce qu'il y a de bien positif, c'est qu'aucune ligature n'avait été appliquée sur le cordon ombilical, lorsque nous examinâmes le cadavre ; qu'ainsi, nonobstant la négligence de cette précaution, qui était ici d'autant plus nécessaire, que cette naissance prématurée de l'enfant exigeait qu'on l'entourât de tous les soins qui pouvaient prolonger son existence, et malgré l'obstacle tout mécanique que les linges qui l'enveloppaient pouvaient apporter à l'acte de la respiration ; malgré toutes ces circonstances, disons-nous, il reste bien constaté, que cet enfant était encore plein de vie *cinq heures après l'accouchement.*

Nous avons dit, dans un précédent rapport, que cet enfant était d'ailleurs parfaitement conformé dans toutes ses parties. Cependant, ajoutons que la sage-femme ** a trouvé, nous a-t-elle dit, le placenta d'une petitesse extrême, le cordon grêle et très mou, et les membranes d'une couleur verdâtre et sans consistance ; mais cette déclaration n'a nullement été justifiée par l'examen de ces organes, que nous avons fait en sa présence, après leur extraction de la fosse d'aisances : ils étaient dans un état de conservation parfaite : et nous avons reconnu, au contraire, que le placenta, très régulièrement conformé, avait un volume en rapport avec l'âge et le développement de l'enfant, que le cordon était assez gros, et d'une consistance égale à celle de la portion qui était encore adhérente à l'ombilic ; qu'enfin, les membranes étaient résistantes, translucides dans toute leur étendue, offrant généralement une teinte légèrement rosée et non pas verdâtre.

Ces faits établis, voyons qu'elles peuvent être les causes qui provoquent généralement un accouchement avant terme ? Ces causes dépendent, soit de la mère, soit de l'enfant.

A. *État de la mère, et circonstances de l'avortement.*

Ici, la mère, d'une constitution robuste, n'avait pas cessé de jouir d'une parfaite santé, jusqu'au moment où elle est accouchée, et nous ajouterons que l'état si vivace de son enfant eût suffi pour attester cette vérité. On ne peut donc invoquer d'abord, comme cause de l'avortement, l'état faible et débile de la mère, ou une maladie dont elle aurait été affectée antérieurement. Mais est-il survenu, dans le cours de la grossesse, quelque accident qui en ait entravé la marche? Nous sommes obligés de faire ressortir ici le désaccord bien étrange qui existe entre la première et la seconde déclaration que la fille **, nous a faite : c'est *le jour même* de son accouchement, et *deux jours après,* lorsqu'elle a encore tous les faits bien présens à la mémoire, qu'elle nous dit que l'accouchement a été précédé d'un écoulement d'eau pendant *huit jours,* et quelque insistance que nous ayons mise dans nos questions, elle ne peut indiquer alors *aucune cause qui ait pu provoquer cet écoulement insolite;* et *vingt-et-un jours après,* interrogée de nouveau par nous sur les causes qui pouvaient avoir amené l'avortement, la fille ** nous apprend qu'elle n'a pas eu un écoulement d'eaux pendant huit jours; cette fois, elle dit qu'il n'a duré que *trois jours, et qu'il a été provoqué par un effort* qu'elle aurait fait en tirant un seau d'eau *cinq jours auparavant,* effort qui aurait été suivi d'un craquement douloureux dans le côté gauche du ventre.

Nous ne pouvons concevoir comment cette circonstance toute nouvelle, qui a une si grande importance, et qui pouvait fournir une explication toute naturelle de l'accouchement prématuré, a pu être oubliée par la fille **, lorsqu'elle fut interrogée, sur ce point, par l'un de nous

(M. Boniface) *le jour même de l'accouchement*, et le *lendemain* par nous deux ; tandis que ce souvenir se représente avec précision à son esprit, *trente jours* après que l'accident a eu lieu ?

Quoi qu'il en soit du degré de véracité de ces assertions, examinons ce qu'on observe généralement quand l'avortement dépend d'une cause accidentelle, de la nature de celle qu'on pourrait invoquer ici comme ayant contribué à hâter l'accouchement de la fille ** ; c'est ordinairement en déterminant un décollement plus ou moins étendu du placenta, ou en produisant la rupture des membranes de l'œuf, quelquefois leur inflammation, que les causes de ce genre entraînent l'expulsion prématurée du fœtus. Aussi, indépendamment des douleurs plus ou moins vives qui se manifestent alors, un écoulement de sang ou de sérosité sanguinolente ne tarde pas à avoir lieu par la vulve, et persiste quelquefois en augmentant progressivement jusqu'au moment de l'avortement ; ou bien, un liquide rougeâtre s'échappe tout-à-coup des parties, au moment de l'accident ou peu après, et s'écoule ensuite tantôt continuellement, tantôt par intervalles, jusqu'à la terminaison de l'accouchement.

Ajoutons à ces observations celles qui ont été faites par un praticien dont le nom est une autorité grave en pareille matière : « A mesure que la gestation avance et que le volume du fœtus augmente, les douleurs et l'hémorrhagie qui accompagnent l'avortement deviennent de plus en plus considérables, et il est à remarquer que cette hémorrhagie est en général plus forte que celle qui accompagne l'accouchement au terme naturel......... L'avortement qui a lieu par l'effet de causes occasionnelles puissantes, est précédé quelquefois de douleur et de pesanteur dans les lombes, de sentiment d'un poids insolite sur la partie inférieure du vagin, de malaise, de cardialgie, de frisson,

Dès le commencement, on voit souvent paraître un peu de sang, suivi d'un écoulement de sérosité sanguinolente, qui, quelque temps avant l'avortement, dégénère en une grave hémorrhagie. D'autres fois, l'action de la cause est immédiatement suivie d'une large effusion de sang, qui continue jusqu'après l'expulsion du fœtus et du délivre. Des douleurs fréquentes, lancinantes, se développent dans l'abdomen, et suivent la direction de l'ombilic à la vulve : l'utérus devient le siège d'efforts expulsifs, et le fœtus est rejeté au dehors. En général, les symptômes de l'avortement se rapprochent d'autant plus de ceux de l'accouchement, que le terme de la grossesse est plus avancé » (Désormeaux, art. *Avortement* du Dictionnaire de médecine, t. IV, p. 462 et 463).

Rien de semblable n'a eu lieu dans le cas que nous examinons. En effet, après cet effort qui aurait été suivi d'un craquement dans le côté gauche du ventre, cinq jours se passent sans autre symptôme que de la douleur dans le flanc gauche. La fille ** ne continue pas moins de se livrer à ses occupations ordinaires, et, le sixième jour seulement, elle s'aperçoit qu'un peu de liquide incolore s'écoule des parties, et cet écoulement s'accompagne, au bout de deux jours, de douleurs très vives qu'elle ne caractérise pas autrement, et sans perception de mouvemens de l'enfant : elle se décide alors à aller consulter la sage-femme.

Tout en reconnaissant la possibilité des faits énoncés par la fille **, nous croyons devoir faire remarquer que les accidens immédiats ont été chez elle bien légers, pour avoir été produits par une cause qui aurait été assez violente pour déterminer l'avortement à une époque de la grossesse où l'enfant a acquis déjà assez de développement pour qu'il ait pu, dans quelques cas rares, il est vrai, continuer de vivre ensuite autant que le commun des hommes.

Dans l'espèce, l'absence de tout écoulement de sang par la vulve, n'autorise-t-elle pas à émettre quelques doutes sur la réalité des faits déclarés par la fille **, soit qu'elle ait bien connu, ou qu'elle ait ignoré véritablement, son état de grossesse?

B. *État de l'enfant et de ses annexes.*

L'état de l'enfant lui-même ne vient-il pas aussi justifier ces présomptions? Si son expulsion prématurée a été la conséquence de l'effort qui aurait été fait par la fille ** huit jours auparavant, comment la perturbation subite et profonde apportée de la sorte, soit dans les connexions vasculaires de l'enfant avec sa mère, soit dans l'état normal de ses enveloppes et du liquide qui l'entoure, a-t-elle pu être sans aucune influence sur lui? Quoique âgé de six mois seulement, cet enfant est né plein de vie, et malgré, non pas seulement l'absence de toute espèce de soins, mais même nonobstant des obstacles apportés à la respiration, cette fonction s'est effectuée chez lui complètement. Si la santé de cet enfant eût été altérée dans le sein de sa mère, si une cause de mort eût agi depuis huit jours sur lui avant sa naissance, n'en aurait-il pas offert quelques traces? Ne serait-il pas né faible et débile, au lieu d'être fort et vivace, ainsi que l'a prouvé ce qui a eu lieu pendant sa courte existence? Ajoutons, que nous avons constaté que tous les organes étaient dans un état d'intégrité parfaite, chez cet enfant.

Enfin, l'avortement peut être causé par une altération du placenta ou de ses membranes, et nous avons vu que les annexes du placenta du fœtus n'offraient rien d'anormal, soit dans leur conformation, soit dans leur structure. Les membranes avaient paru friables et verdâtres à la sage-femme **; nous les trouvâmes, au contraire, fermes,

résistantes, sans opacité ni épaississement appréciables, et leur couleur était uniformément rosée. Le placenta lui avait semblé extrêmement petit, tandis qu'il avait six pouces de diamètre dans un sens et cinq pouces dans l'autre.

Dira-t-on que les caractères physiques de ces annexes du fœtus ont pu être modifiés par leur immersion pendant quatre jours dans la fosse d'aisances? Mais l'expérience a prouvé que la putréfaction est moins rapide dans le liquide des fosses d'aisances que dans l'eau; aussi, après le très court séjour du cordon, du placenta et de ses membranes dans la fosse d'aisances, ces organes se trouvaient-ils dans un état de conservation tel, que s'il y eût existé quelque altération, nous l'eussions parfaitement vue et constatée.

Il ressort donc bien évidemment pour nous, de l'examen et de la discussion qui précèdent, que l'avortement de la fille ** n'a point été causé, soit par une maladie du fœtus ou de ses annexes, soit par une maladie de la mère : la constitution robuste et la santé habituellement très bonne de cette dernière, excluent toute incertitude à cet égard.

Quant à l'accident que la fille ** dit avoir éprouvé huit jours avant son accouchement, nous nous sommes déjà expliqués sur le degré d'influence qu'il pourrait avoir exercé, s'il a lieu; mais nous n'avons pas dissimulé les doutes que nous conservions sur sa réalité, attendu les contradictions qui existent dans les réponses de cette fille à ce sujet, et le peu de rapport qu'il y a entre les symptômes éprouvés par la fille **, et ceux qui existent généralement dans les cas où l'avortement est dû à une cause violente et tout accidentelle.

Mais si l'avortement n'a point eu lieu par suite d'une maladie de la mère ou de l'enfant, s'il est douteux qu'un

accident fortuit, et capable de le produire, soit arrivé à la fille **, il aurait donc été provoqué?

Nous avons déjà dit que nous n'avions observé aucune trace de violences quelconques sur le corps de l'enfant, et ce fait serait un argument d'une grande valeur en apparence, à opposer aux présomptions d'un avortement provoqué par quelques moyens mécaniques. Mais il est évident qu'il suffit de la rupture des membranes de l'œuf pour que l'expulsion ultérieure du fœtus ait lieu, en sorte qu'un instrument quelconque, à extrémité mousse et incapable de blesser, peut être introduit dans la matrice, y déchirer les enveloppes de l'enfant sans léser en aucune manière ce dernier, et déterminer ainsi l'avortement. L'absence de toutes traces de violences quelconques, à la surface du tronc et des membres de l'enfant de la fille ** ne prouverait donc pas qu'il n'y a pas eu avortement provoqué de cette manière.

Cette dernière remarque, ainsi que celles que nous avons faites sur l'état de l'enfant et de ses annexes (§ B), celles que nous ont suggérés l'examen de la mère et l'appréciation des renseignemens qu'elle nous a donnés sur les précédens de son accouchement (§ A), sont autant d'argumens qui, dans l'espèce, peuvent autoriser la présomption d'un avortement provoqué par des manœuvres coupables.

EMPLOI DU MICROSCOPE
EN MÉDECINE LÉGALE.

EXAMEN MICROSCOPIQUE DU SPERME DESSÉCHÉ SUR LE LINGE, OU SUR LES TISSUS DE NATURE ET DE COLORATION DIVERSES;



PAR LE Dr H. BAYARD.

On demandait à Newton comment il avait fait toutes ses découvertes, il répondit : *En cherchant toujours, et en cherchant avec patience.*
J'ai suivi ce conseil.
. . . *Si parva licet componere magnis.*

AVANT-PROPOS.

Lorsque j'adressai ce mémoire à la société des *Annales d'hygiène et de médecine légale*, je le déposai avant le 1er janvier 1839, pour me conformer aux conditions du concours; mais je n'en poursuivis pas moins cependant mes recherches, afin de modifier mes procédés d'analyse, et constater la présence des animalcules spermatiques sans que leur queue fût brisée. Au moyen de la filtration, je suis parvenu à obtenir les résultats que je cherchais. Au mois de mars dernier, je fus appelé devant la société des *Annales*, pour répéter quelques expériences microscopiques, et je communiquai verbalement le nouveau mode d'examen microscopique dont j'expose les détails dans le cours de ce mémoire.

Depuis long-temps, on reconnaissait l'insuffisance de

l'analyse chimique, pour déterminer avec certitude la nature des taches de sperme. Maintenant, l'analyse microscopique pourra fournir des résultats *certains* que la chimie n'offre pas, dans les expertises judiciaires relatives aux crimes de viol, d'attentat à la pudeur, et dans certains cas de mort violente.

Paris, ce 15 mai 1839.

Examen microscopique du sperme desséché sur le linge, ou sur les tissus de nature et de coloration diverses.

L'emploi du microscope dans les expertises médico-légales, avait été indiqué pour la première fois par M. Orfila (1), pour déterminer la nature du sperme dans les cas de viol et d'attentat à la pudeur : ses recherches ne lui fournirent pas de résultats satisfaisans, car il dit : *qu'on ne peut tirer aucun parti des observations microscopiques pour reconnaître les taches spermatiques.*

Depuis cette époque, ce mode d'investigation paraît avoir été négligé dans ses applications à la médecine légale, et c'est seulement dans ces derniers temps que plusieurs médecins légistes ont signalé l'importance et l'utilité des observations microscopiques.

M. Ollivier (d'Angers) est le premier qui ait fait une application concluante du microscope dans une expertise médico-légale.

Au mois de juin 1837, il fut chargé de déterminer *s'il n'existait pas des cheveux adhérens au fer d'une hache saisie*

---

(1) Du sperme, considéré sous le point de vue médico-légal. *Journal de chimie médicale*, t. III, p. 469. 1827.

au domicile d'un individu prévenu d'un assassinat, et dans l'affirmative d'indiquer la couleur de ces cheveux.

Il reconnut, à l'aide du microscope, que les *filamens* qui avaient été soumis à son examen étaient des *poils*, et que ces poils différaient complètement des *cheveux*, tandis qu'ils ressemblaient parfaitement à *des poils de cheval, de bœuf* ou *de vache* examinés comparativement; l'enquête judiciaire confirma l'exactitude de son observation.

M. Ollivier (d'Angers) rapporte, dans une note jointe à l'article que je viens de citer, qu'au mois de juin 1838, dans une expertise judiciaire dont il fut chargé avec MM. Labarraque et Gaultier de Claubry, et qui avait pour objet l'examen d'une grande quantité d'opium dénaturé et falsifié, M. Gaultier de Claubry constata, par l'examen microscopique, non-seulement la falsification, mais encore qu'il découvrit par ce moyen le mode différent d'extraction de l'opium de Smyrne et de l'opium d'Égypte. (1)

Dans la séance de l'Académie de médecine du 20 novembre 1838, M. A. Devergie a lu une note sur les caractères de la suspension chez l'homme vivant, il en ajoute deux nouveaux : le premier consiste dans la présence d'animalcules spermatiques dans le canal de l'urèthre, le second dans l'état de congestion des parties génitales.

C'est à ce petit nombre de faits que se borne, jusqu'à ce jour, l'emploi du microscope dans les expertises médico-légales.

Maintenant que l'on ne se contente pas d'étudier la texture visible des corps organisés, mais que l'on veut surprendre, pour ainsi dire, leur mode de formation

---

(1) *Archives de médecine*, décembre 1838. Nouvelle application du microscope dans les expertises médico-légales.

primitive, et connaître leur composition intime, le microscope, en raison des perfectionnemens apportés de nos jours dans sa construction, servira à reculer les limites de la science.

M. le docteur Donné a consigné, dans deux mémoires qui ont paru en 1837, d'importantes recherches microscopiques sur la *nature du mucus et la matière des écoulemens des organes génitaux chez l'homme et chez la femme, et sur les animalcules spermatiques*.

Dans ce dernier travail, M. Donné s'est particulièrement attaché à connaître les fluides de l'économie, qui sont propres à entretenir plus ou moins long-temps la vie des animalcules spermatiques humains, et il en a déduit des considérations sur quelques-unes des causes de la stérilité chez la femme. Ces recherches ne s'appliquent pas spécialement à la médecine légale, mais je dois me hâter de le dire, elles seront fécondes en applications, et l'on y trouve de précieux renseignemens.

Parmi les auteurs anciens ou modernes qui se sont occupés de l'étude des animalcules spermatiques humains, aucun, excepté M. Orfila, ne les a observés dans le même but que je me suis proposé. (1)

(1) Sans parler du travail de M. Devergie, dans lequel cet auteur annonçait avoir retrouvé des animalcules spermatiques au milieu du liquide de la macération d'anciennes taches de sperme, travail dont M. Bayard ne pouvait avoir connaissance, puisqu'il n'a été publié que dans notre numéro de janvier 1839, bien qu'il eût été remis au comité dès le mois de septembre 1838, on trouve une note sur le même sujet, insérée par M. Ratier dans le numéro de mars 1837, du *Journal de chimie médicale*. Ce médecin, en faisant macérer des linges tachés de sperme dans des verres de montre, et soumettant le liquide à l'inspection microscopique, a réussi à y retrouver les zoospermes; il fait ressortir, à ce propos, les avantages que la médecine légale peut retirer de ce mode d'investigation. (*Note des rédacteurs.*)

Gleichen, Spallanzani, Lewenhoeck, M. Peltier, MM. Prévost et Dumas, M. Donné, etc., ont observé les zoospermes à l'état de vie, et la plupart de ces auteurs les étudiaient sous le point de vue physiologique, en cherchant à déterminer leur influence sur la génération.

J'ai considéré les zoospermes sous un point de vue tout différent; je les ai observés *morts* et lorsqu'ils sont desséchés, ainsi que le liquide dans lequel ils étaient en suspension.

On comprend à l'instant toute l'importance de pareilles recherches, dans les cas de viol ou d'attentat à la pudeur, où l'on soumet à l'examen des experts des linges, des étoffes tachés, pour qu'ils déterminent la nature des taches que l'on y observe.

Jusqu'à ce jour, c'est aux résultats de l'analyse chimique seule que l'on s'est confié; ces moyens d'analyse, indiquées avec sagacité par la science, sont cependant grossiers et peu concluans.

Des expériences microscopiques ont été, il est vrai, tentées il y a onze ans, mais sans aucun succès, en raison de l'imperfection des instrumens et des procédés. Je me suis livré à des expériences nouvelles, et les résultats CERTAINS que j'ai obtenus avec l'analyse microscopique me permettent de les faire connaître. En outre, j'ai l'assurance que l'on pourra, par ce mode d'investigation, éclaircir un certain nombre de questions obscures en médecine légale.

Il serait fort important de déterminer si les animalcules spermatiques existent à tous les âges chez l'homme; je me propose d'étudier cette question qui intéresse tout à-la-fois la physiologie et la médecine légale. (1)

(1) J'ai commencé mes recherches sur ce curieux sujet (10 avril 1839).

PREMIERE SECTION.

Ce mémoire se compose de trois sections : dans la *première*, après avoir exposé les faits qui m'ont conduit à la recherche de nouveaux procédés, j'étudie successivement l'action exercée à froid et à chaud sur le sperme desséché

par l'eau distillée,
l'eau commune,
la salive,
l'urine,
le sang,
le lait,
l'alcool,
la solution de soude,
de sous-carbonate de soude,
de sous-phosphate de soude,
de potasse,
de sous-carbonate de potasse,
l'ammoniaque.

Je termine par l'énumération des caractères que présente le sperme desséché sur du linge.

SECONDE SECTION.

La seconde section comprend trois séries d'expériences; mais avant de les détailler, j'indique les procédés divers que j'ai successivement employés avant d'avoir recours à la filtration; j'expose enfin ce mode d'analyse qui me paraît être le plus complet et le plus certain.

PREMIÈRE SÉRIE D'EXPÉRIENCES.

A. Examen de linges tachés par du mucus vaginal simple desséché.

B. Examen de linges tachés par du sperme.

C. Examen de linges tachés par du mucus vaginal après l'acte du coït.

D. Examen de linges tachés par du mucus vaginal, recueilli huit heures après l'acte du coït.

DEUXIÈME SÉRIE D'EXPÉRIENCES.

E. Examen de linges tachés par du mucus vaginal simple.

F. Mucus vaginal recueilli entre des lames de verre.

G. Examen de linges tachés par du sperme.

*G*¹. Sperme recueilli entre des lames de verre.

H. Examen de linges tachés par du mucus vaginal, après l'acte du coït.

*H*¹. Mucus vaginal, après le coït, recueilli entre des lames de verre.

I. Examen de linges tachés par du mucus vaginal, neuf heures après l'acte du coït.

*I*¹. Mucus vaginal recueilli entre des lames de verre, neuf heures après l'acte du coït.

TROISIÈME SÉRIE D'EXPÉRIENCES.

J. Examen de linges tachés par du sperme depuis deux mois.

K. Examen de linges tachés par du sperme depuis un an, deux ans et trois ans.

TROISIÈME SECTION.

La troisième section se compose enfin d'un grand nombre d'expériences microscopiques sur des taches de sperme, et de mucus vaginal spermatisé, desséché sur des tissus

de toile,
de coton,
de laine,
de soie,

et qui variaient par leur coloration.

Je recherche en ce moment si l'on peut reconnaître sur des linges et des étoffes les caractères que M. le docteur Donné a assigné aux mucus et à la matière des divers écoulemens des organes génito-urinaires chez l'homme et chez la femme.

Les expériences que j'ai déjà faites sur ce sujet me permettent d'espérer un heureux succès et confirment en partie les importantes découvertes de cet habile observateur.

Paris, 25 décembre 1838.

PREMIÈRE SECTION.

Dans le cours de l'instruction judiciaire, suivie contre le sieur Beugnet, inculpé d'assassinat sur sa maîtresse, cet homme déclara que dans la nuit ou la matinée qui précéda le meurtre, la fille Lécluse avait eu des rapports sexuels avec un étranger, et que le désespoir d'être ainsi trompé par celle qu'il devait épouser dans quelques jours, l'avait porté à la tuer.

Je fus chargé, avec M. Ollivier (d'Angers), de soumettre à un examen particulier les liquides qui pouvaient exister dans les parties génitales de cette fille, afin de rechercher si l'on n'y trouverait pas des traces de sperme.

Pour procéder à cette recherche, nous avions enlevé avec soin sur le cadavre, l'utérus et le vagin, de manière à ne pas intéresser les parois de ce canal; il fut incisé avec précaution dans toute sa longueur, et avec un linge de toile, très blanc, nous en essuyâmes toute la surface interne, ainsi que celle du col utérin qu'il embrasse. Le linge humecté par ces mucosités, qui étaient assez abondantes, fut desséché, pour être soumis ultérieurement à divers modes de recherches.

Pour faciliter cet examen, je me suis livré à plusieurs séries d'expériences, dans le but de rechercher, si, par l'examen microscopique, on pourrait constater la présence d'animalcules spermatiques sur des linges tachés par du sperme humain ou par des liquides vaginaux, mêlés de sperme et desséchés.

Dans un article intitulé : *du Sperme considéré sous le point de vue médico-légal*(1), M. Orfila indique les caractères physiques et chimiques, au moyen desquels on peut constater sur des linges la présence de taches spermatiques, ou produites par la matière de divers écoulemens.

Cet auteur s'exprime ainsi, page 473 : « ... On concevra facilement *qu'on ne peut tirer aucun parti des observations microscopiques pour reconnaître les taches spermatiques*; les animalcules découverts dans le sperme humain par *Lewenhoek*, fréquemment observés depuis par *Gleichen, Buffon* et *Spallanzani,* et dont *MM. Prévost* et *Dumas* ont constaté l'existence dans tous les animaux mâles en état de puberté, *ne sont plus appréciables lorsque, après avoir desséché le sperme sur un linge*, *on le délaie dans l'eau pour l'examiner au microscope*. En effet, *quel que soit le ménagement que l'on apporte dans cette opération*, *les animalcules sont tellement désunis dans plusieurs points de leur corps, qu'il n'est plus possible de les apercevoir*. Il n'en serait pas de même, s'il s'agissait de distinguer du sperme déposé et séché sur une lame de verre; les animalcules n'ayant été ni froissés, ni désunis, dans ce cas, sont on ne peut plus visibles; quoique sans mouvement, je les ai parfaitement reconnus sur du sperme desséché depuis dix-huit ans, mais c'est surtout immédiatement, ou peu de temps

(1) *Journal de chimie médicale et de toxicologie*, tom. III, p. 469; octobre 1827.

après l'éjaculation, par exemple une demi-heure, une heure et même deux heures après, que la présence de ces animalcules est facile à constater; car alors indépendamment de leur forme, qui ressemble à celle d'un têtard, ils exécutent des mouvemens très marqués, *et l'on pourrait à la rigueur prononcer d'après la seule existence d'animalcules ainsi conformés, que la liqueur soumise à l'examen est du sperme, puisqu'on ne les observe avec les mêmes caractères dans aucun autre liquide.... »*

L'opinion émise, en 1827, par M. Orfila, ne m'a pas arrêté dans mes recherches, et, profitant des perfectionnemens qui, depuis cette époque, ont été apportés dans la construction des microscopes, je suis parvenu, comme on le verra dans ce mémoire, à des résultats plus heureux.

Le procédé indiqué par M. Orfila est le même que j'ai vu employer encore très récemment, et il ne peut pas, on le comprendra facilement, faire constater la présence des zoospermes. Si, en effet, *on délaie* dans l'eau le linge spermatisé, en *froissant* et *désunissant* le tissu, on brise les zoospermes et l'on en aperçoit à peine les débris, quelle que soit la force grossissante du microscope.

L'examen du sperme, recueilli entre des lames de verre, aussitôt après l'éjaculation, et de celui qui avait été réuni en assez grande quantité dans une capsule, pour qu'il s'y conservât liquide, pendant dix heures environ, m'a amené à l'emploi des procédés que je détaillerai ci-après.

Je ferai observer qu'entre les lames de verre les zoospermes conservaient la vie et les mouvemens, tant que le mucus dans lequel ils nagent restait fluide, et qu'à mesure qu'il se refroidissait et se desséchait, ces animalcules perdaient la faculté de se mouvoir et n'exerçaient plus que des oscillations vibratoires, qui cessaient elles-mêmes aussitôt après l'agglutination complète du mucus, ce qui a lieu au bout de deux à trois heures.

Je n'ai pas besoin de faire remarquer que les animalcules sont toujours visibles entre des lames de verre, parce qu'au moment où ils y ont été interposés, le mucus s'est répandu en une couche excessivement mince, dont l'agglutination ne nuit en rien à la vue (voyez fig. 4). Dans une capsule où la liqueur spermatique était assez abondante pour se conserver fluide, pendant dix heures environ, jusqu'au dernier instant, j'ai pu constater la vie et les mouvemens de zoospermes.

Partant de ces observations, je me suis attaché particulièrement à reconnaître l'action de plusieurs liquides de l'économie et d'un certain nombre d'agens chimiques sur le sperme desséché, afin de distinguer ceux qui, sans altérer les zoospermes, les dégagent le plus promptement et le plus complètement de la matière muco-glutineuse, de ceux qui, au contraire, altèrent la forme de ces animalcules ou les détruisent.

Je me suis servi pour ces essais du sperme dans lequel j'avais reconnu pendant dix heures les mouvemens des animalcules, ce sperme avait été abandonné à l'air libre et s'était desséché dans la capsule.

Dans la partie centrale de la capsule, le sperme est d'une couleur jaunâtre, tandis que, dans les autres points, sa teinte est grisâtre : il est très sec, et, si on veut le détacher, on l'obtient sous la forme de poussière.

J'ai été curieux de soumettre cette poussière séminale à l'examen microscopique, en employant un grossissement de trois cent cinquante fois environ. Quelques animalcules, très reconnaissables à leur forme, étaient libres et entièrement dégagés de matière muqueuse ; mais la plupart en étaient entourés dans une assez grande épaisseur, pour que ces corps fussent *à demi opaques*, et l'on ne distinguait alors que très difficilement ce qui y était contenu (fig. 1).

§ I. *Action de l'eau distillée.*

Une goutte d'eau distillée est versée sur cette poussière séminale; après quelques minutes de macération, le sperme se gonfle, se dissémine dans le liquide, et au microscope on voit un grand nombre de zoospermes libres au milieu *de corps irréguliers transparens.* Je chauffe légèrement, et ces corps, en se dissolvant un peu, laissent apercevoir des zoospermes emprisonnés (voy. fig. 2).

Je ne saurais mieux comparer les fragmens de mucus glutineux, qu'à ces glacons formés par le froid, et qui ont enveloppé toutes les substances que l'eau tenait en suspension. Comme ces derniers, ils se dissolvent par la chaleur et abandonnent les corps étrangers qui y étaient emprisonnés.

Cette dissolution n'est pas toutefois assez complète pour qu'il ne reste pas de fragmens du mucus; mais ils sont transparens, et c'est au milieu d'eux que l'on aperçoit les animalcules; on reconnaît aussi les monades prostatiques, qui ont une forme globuleuse, sans queue; leur volume est infiniment plus considérable que celui des zoospermes dont on les distingue aisément.

§ II. *Action de l'eau commune.*

L'eau commune agit à froid et à chaud comme l'eau distillée; les expériences que j'ai faites sur l'eau de rivière et l'eau de puits m'ont permis de constater des différences assez notables lorsque les qualités de l'eau variaient; ainsi, par exemple, l'alcalinité de l'eau activait la dissolution du mucus.

Une remarque générale, et qui doit faire préférer l'eau distillée, c'est que l'eau commune tient en suspension un

grand nombre de substances qui se déposent entre les lames de verre et nuisent à l'examen microscopique.

§ III. *Action de la salive.*

Aussitôt que le sperme desséché est en contact avec la salive, il s'y gonfle, s'y dissémine avec plus de promptitude que dans l'eau distillée. Au microscope, le mucus est divisé en fragmens transparens que l'on voit se dissoudre en partie si l'on chauffe légèrement; les zoospermes sont apparens, mais il y en a très peu de libres, ils sont entourés par le mucus.

Je n'ai pas remarqué que la salive exerçât sur les zoospermes *morts* l'action singulière notée par M. le docteur Donné sur les animalcules *vivans; leur corps ne se contournait pas sur lui-même, de manière à ce que la queue formât une espèce de nœud ou d'œillet.* Dans toutes mes expériences, la queue conservait la direction qu'elle avait au moment du contact de la salive.

§ IV. *Action de l'urine.*

La dissémination du sperme se fait plus rapidement dans l'urine que dans la salive, les fragmens de mucus s'y divisent davantage, ils sont aussi plus transparens; les monades prostatiques sont libres et visibles en grand nombre, la chaleur augmente un peu l'action dissolvante, les zoospermes sont très visibles et dégagés presque totalement de la matière muco-glutineuse; si on laisse refroidir les lames de verre, au bout de quelques minutes on verra se former des cristallisations des différens sels de l'urine, ce qui n'empêchera pas de reconnaître toujours les zoospermes.

J'ai répété un grand nombre de fois ces expériences de l'action de la salive et de l'urine sur le sperme, parce

que j'étais étonné que l'urine, qui est ordinairement acide, fît dissoudre plus facilement le mucus, ou, pour parler plus exactement, rendît les zoospermes plus promptement visibles que la salive, qui est un liquide alcalin. J'ai cependant toujours noté les mêmes résultats, quoique je me sois servi de l'urine de plusieurs personnes d'âge et de sexe différent. L'explication de cette différence pourrait se trouver, il me semble, dans la présence du mucus abondant qui existe dans la salive et qui s'ajoute en quelque sorte au mucus glutineux du sperme, tandis que l'on n'en observe pas une quantité notable dans l'urine.

§ V. *Action du sang.*

On sait que le sang, loin d'exercer une action délétère sur les zoospermes, paraît leur conserver la vie; aussi n'ai-je eu d'autre but dans ces recherches que de constater si la présence du sang nuisait à l'examen microscopique; j'ai reconnu que l'on distinguait parfaitement les zoospermes au milieu des globules sanguins; il suffisait d'ajouter une goutte d'eau distillée et d'agiter un peu les lames de verre, pour que dans ces mouvemens on reconnût les zoospermes tout entiers.

Je reviendrai plus tard sur l'importance de l'examen microscopique, pour déterminer la nature des taches que l'on présume être mêlées de sang.

§ VI. *Action du lait.*

Je me suis servi du lait de femme, et j'ai observé que le sperme desséché, mis en contact avec le lait, s'y gonflait très peu, ne s'y disséminait pas, ce qui s'explique fort bien par la multiplicité des globules du lait; mais aussitôt que l'on ajoute une goutte d'eau distillée, le mucus glutineux du sperme se divise assez promptement,

les monades prostatiques apparaissent, puis les zoospermes qui se distinguent par leur queue allongée.

§ VII. *Action de l'alcool.*

L'alcool *pur* fait contracter le mucus glutineux du sperme, et on n'aperçoit pas trace de zoosperme, si l'on ajoute de l'alcool à une dissolution de sperme dans l'eau distillée, le même phénomène n'a plus lieu, et aussitôt que l'on a chauffé *légèrement*, on voit les fragmens de mucus se diviser, devenir transparens et les zoospermes se dégager; j'ai fait de nombreux essais pour déterminer l'action de l'alcool; et j'ai constaté que *une goutte d'alcool pour dix gouttes d'eau* était la proportion qui activait le plus la division et la transparence des fragmens muco-glutineux. Cette action dissolvante de l'alcool ne doit pas étonner, elle a été indiquée par M. Orfila qui dit dans son mémoire (pag. 472)... « Mis dans l'alcool à 38 degrés, pendant vingt-quatre heures, le linge taché de sperme ne se désempèse pas, et la liqueur ne précipite pas par l'eau; *cependant l'alcool dissout une petite quantité de matière, car en l'évaporant jusqu'à siccité, on obtient un léger résidu.*»

On observe ce qui est indiqué par M. Orfila, lorsque après avoir imbibé d'alcool le linge taché de sperme, on l'abandonne à lui-même; mais, si après avoir ajouté de l'eau distillée, on chauffe légèrement, le linge taché *perdra sa raideur*, et il n'en reprendra qu'une moindre après l'évaporation complète de l'eau distillée; si on soumet à l'examen microscopique, le liquide de la dissolution, et particulièrement celui qui s'est réuni dans la partie la plus déclive de la capsule, *on y retrouvera les animalcules spermatiques.* On comprendra que les procédés chimiques seuls ne peuvent contredire de pareils résultats.

C'est avec l'alcool que j'ai fait en commençant une foule

d'expériences, qui par leurs heureux résultats ont confirmé la certitude du procédé, et depuis que j'ai pu comparer à cet agent chimique l'action de plusieurs autres réactifs, je ne lui conserve pas moins une valeur réelle, car on peut mesurer plus facilement les proportions, et son *action utile*, dure beaucoup plus long-temps. J'aurai occasion de revenir sur ce sujet dans la troisième partie de ce mémoire, lorsque j'exposerai mes recherches sur les taches spermatiques des tissus de nature et de coloration diverses.

§ VIII. *Action de la soude et de quelques-uns de ses sels.*

Réfléchissant que la soude existe à l'état de sel, en dissolution dans les humeurs de l'économie, et que c'est sans doute à sa présence qu'est dû leur état alcalin, j'ai fait et répété beaucoup d'expériences avec cette substance, soit *pure*, soit à l'état de sous-carbonate et de sous-phosphate.

A l'état pur, la solution de soude détermine la contraction, *la crispation* du mucus glutineux, et l'on n'aperçoit pas de zoospermes; mais ce qui est remarquable, c'est que les monades prostatiques sont libres et paraissent plus volumineuses que dans les dissolutions d'eau distillée ou que dans l'urine.

Si, à une dissolution spermatique par l'eau distillée et légèrement chauffée, on ajoute de la soude, du sous-phosphate ou du sous-carbonate de soude, on voit le mucus se dissoudre rapidement, les zoospermes et le monades prostatiques apparaître; mais si l'on n'a pas mis une proportion convenable de l'un de ces réactifs, au bout de quelques heures on ne retrouve plus de zoospermes, tandis que les monades prostatiques sont visibles.

Après beaucoup de tâtonnemens, la proportion qui m'a

paru produire le meilleur effet est celle de 1/20 de la solution concentrée, c'est-à-dire une goutte de solution de soude (sous-carbonate) pour vingt gouttes d'eau distillée.

Malgré les difficultés que l'on rencontre dans l'emploi de ce réactif, je pense que l'on ne doit pas le rejeter, car son action est rapide, et très avantageuse si la proportion est bien gardée.

§ IX. *Action de la potasse.*

J'ai fait usage de la solution de sous-carbonate de potasse, dans la même proportion que la soude, j'ai obtenu les mêmes effets; je me bornerai donc à les mentionner, sans en donner tous les détails qui rappelleraient ce que j'ai dit précédemment.

§ X. *Action de l'ammoniaque.*

L'ammoniaque *pur* a la même action sur le sperme que l'alcool *pur* ou la soude pure ; mais, si on se contente de l'ajouter à une dissolution par l'eau distillée, légèrement chauffée, on obtient des résultats concluans.

Par le contact de l'ammoniaque, le mucus se dissout avec rapidité; les zoospermes ne sont pas altérés, et on les aperçoit assez long-temps; mais, au bout de vingt-quatre ou trente-six heures, si on examine les lames de verre entre lesquelles on a opéré la dissolution, on ne retrouve plus de zoospermes. L'ammoniaque, en se volatilisant, a promptement séché la lame de verre, ou bien cet alcali a détruit les animalcules. Toujours est-il que l'on ne les aperçoit plus.

La proportion dans laquelle peut être employé ce réactif m'a demandé beaucoup d'essais. Je me suis fixé à un seizième environ de la solution concentrée, *une* goutte d'ammoniaque pour *seize* gouttes de dissolution, et, je le

répète, quoique en conservant cette proportion, je ne retrouvais pas de traces de zoospermes au bout de quarante-huit heures.

L'action de l'ammoniaque, en raison de sa rapidité, doit être préférée à celle des réactifs déjà étudiés, lorsque les recherches auxquelles on se livre doivent être faites en peu d'heures. Cet agent chimique dissout parfaitement le sang. On ne devra pas oublier son emploi lorsque l'on voudra en dégager la dissolution spermatique soumise aux observations.

En résumant toutes les observations précédentes, l'on voit: 1° que l'eau distillée ou l'eau commune dissolvent une partie de la matière spermatique, et que, en chauffant légèrement la macération, on augmente la division des fragmens du mucus et leur transparence, et qu'ainsi on rend visibles les zoospermes; 2° que les animalcules spermatiques deviennent visibles dans la salive et dans l'urine, et que ces liquides ne les altèrent pas, qu'il en est de même du sang et du lait; 3° que l'alcool, la soude, la potasse, l'ammoniaque, *concentrés*, loin de dissoudre le mucus et de dégager les zoospermes, y déterminent une contraction très marquée et détruisent les animalcules; que ces réactifs, employés en *quantité convenable*, et ajoutés à la macération spermatique, ont une action dissolvante très remarquable par laquelle les zoospermes sont rendus apparens.

Pour éviter la confusion dans l'exposé de mes recherches, je n'ai parlé précédemment que de l'action de divers liquides *sur du sperme desséché;* mais le but que je me suis proposé est de constater que l'*on peut tirer parti des observations microscopiques, pour reconnaître les taches spermatiques desséchées sur du linge.*

Si l'on examine avec soin un linge taché par du sperme et desséché, on y reconnaîtra facilement les caractères

notés par tous les observateurs, et qui sont les suivans :

Les taches sont minces, de couleur grisâtre ou d'un roux jaunâtre, quelquefois peu apparentes, et, dans certaines circonstances, d'un aspect gommeux, brillant. Au toucher, ces taches sont raides, le linge est empésé comme s'il avait été amidonné. Une remarque très importante à faire, c'est que ces caractères s'observent le plus ordinairement à la surface, qui a été humectée par le sperme, et, si le linge est épais, la surface opposée à la tache ne présente aucun changement de couleur.

Lorsqu'on met macérer pendant quelques heures dans l'eau distillée froide, les lambeaux, ainsi tachés, on les voit s'humecter dans toute leur étendue, ce qui n'a pas lieu pour les taches de graisse; le linge perd sa coloration et se désempèse; le liquide se trouble très légèrement, si le sperme n'est pas en quantité un peu notable; des fibrilles se détachent du linge et se déposent au fond de la capsule avec de petits flocons. Une odeur spermatique est exhalée, si l'on agit sur des lambeaux étendus, sinon il est difficile de l'apprécier.

Pendant cette macération, *il faut avoir soin de ne pas presser le linge taché avec un tube de verre ou tout autre corps et de ne pas le délayer dans l'eau*; car il arriverait alors inévitablement ce qui a été noté par M. Orfila; *les animalcules seraient tellement désunis dans plusieurs points de leurs corps, qu'ils ne seraient pas appréciables*. Si, au contraire, on a pris la précaution de ne pas froisser le linge, il suffit d'aspirer avec une pipette quelques gouttes de la macération, en choisissant de préférence la partie la plus déclive de la capsule, et de les soumettre entre deux lames de verre, à l'examen microscopique. On reconnaîtra la présence de quelques zoospermes libres, et d'un grand nombre, emprisonnés dans des fragmens de mucus glutineux. C'est alors, en employant une douce chaleur,

et l'un des réactifs, tels que l'alcool, le phosphate de soude, la potasse ou l'ammoniaque, que l'on opérera la dissolution beaucoup plus complète du mucus, et que l'on dégagera un plus grand nombre de zoospermes.

Ces zoospermes, on les reconnaîtra toujours à leur forme particulière, qui est à-peu-près celle d'un tétard. Les globules nombreux que l'on apercevra dans le liquide de la dissolution, sont des monades prostatiques, qui sont *toujours* dépourvues de queue et d'un volume bien plus considérable.

SECONDE SECTION.

Avant d'exposer les expériences qui font l'objet de cette seconde section, je pense qu'il sera utile, pour éviter des répétitions continuelles, de détailler les procédés que j'ai reconnu les plus avantageux dans mes recherches microscopiques. Dans la première partie de ce mémoire, je suis entré dans des considérations qui embrassent quelques-uns de ces détails, aussi serai-je le plus concis possible.

Premier procédé pour reconnaître la présence des animalcules spermatiques sur les linges ou les étoffes tachés par le sperme, et desséchés.

Il faut placer dans une capsule de verre (1) les lambeaux de linge ou d'étoffe tachés, en ayant soin, comme je l'ai déjà recommandé, de ne pas les presser ou les frois-

(1) Un verre de montre est préférable à toute autre capsule de substance différente, parce que la transparence du verre permet d'examiner au microscope le dépôt qui se forme après la dessiccation; de plus, les verres de montre s'échauffent très promptement. Une cuvette de verre serait encore plus utile, car sa surface plane rendrait l'examen plus facile.

ser, et encore moins de désunir leur tissu; on doit les arroser d'eau distillée et laisser macérer pendant plusieurs heures, puis *chauffer légèrement* au-dessus de la flamme d'une lampe à alcool, en ayant soin de ne pas porter le liquide jusqu'à l'ébullition.

Deuxième procédé.

Le mode d'analyse exposé précédemment me semblait défectueux sous plusieurs rapports; et forcé que j'étais, par les conditions du concours, de déposer mon manuscrit avant le 1er janvier 1839, je dus me borner à exposer le premier procédé. Je ne renonçai pas cependant à faire de nouvelles recherches, et je m'arrêtai enfin au mode d'examen suivant, que j'exposai à la Société des Annales d'hygiène et de médecine légale, lorsqu'au mois de mars dernier je fus appelé à répéter devant elle quelques-unes des expériences citées dans mon mémoire.

J'avais remarqué qu'en faisant l'*analyse chimique* des linges tachés de sperme, le liquide de macération devenait, par la filtration, limpide et transparent, de trouble et opalin qu'il était auparavant, et que ce changement était dû, comme on le conçoit facilement, au dépôt sur le filtre de toutes les matières animales ou étrangères non dissoutes dans l'eau. Je fis aussitôt l'application de cette remarque aux recherches microscopiques, et j'examinai les matières ainsi déposées sur le filtre. Je distinguai une multitude d'animalcules spermatiques *entiers, complets,* pour la plupart, mais enveloppés de mucus ou de corps étrangers. A l'aide de la chaleur et de quelques-uns des réactifs déjà cités, je parvins à dégager les zoospermes que j'obtins ainsi complets et isolés.

On sait que les animalcules spermatiques, en raison de leur poids spécifique, se réunissent toujours au fond des

vases dans lesquels est contenu le liquide qui les tient en suspension : il est donc naturel qu'ils se déposent sur le filtre. Je me suis assuré que les animalcules spermatiques sont arrêtés par une simple feuille de papier joseph, fait déjà reconnu, je crois, par MM. Prévost et Dumas.

Mode d'analyse.—1° Détacher avec des ciseaux et enlever avec soin une portion des taches présumées spermatiques; ne pas froisser le tissu, et le placer dans un verre à expériences.

2° Faire baigner dans l'eau distillée le tissu taché, et laisser macérer pendant vingt-quatre heures.

3° Au bout de ce temps, filtrer ce premier liquide.—Placer le tissu taché et déjà macéré dans une capsule de porcelaine, l'arroser d'eau distillée et chauffer à la flamme d'une lampe à alcool, jusqu'à ce que le liquide ait acquis une température de + 60 à + 70 degrés centigrades.—Filtrer ce liquide.—Enfin, traiter le tissu taché par l'eau alcoolisée ou par l'eau ammoniacée, et filtrer la liqueur étendue.

4° Lorsque la filtration est terminée, couper le papier des filtres à un pouce de l'extrémité, et le renverser sur un verre de montre, ou, ce qui est préférable, sur une cuvette en verre plane; humecter le filtre ainsi renversé avec de l'eau alcoolisée ou de l'eau ammoniacée qui dissolvent le mucus et détachent entièrement le dépôt. Si de la matière grasse se trouve mêlée, on emploie quelques gouttes d'eau éthérée.

L'examen au microscope de la capsule ou de la cuvette de verre plane, fait reconnaître les animalcules spermatiques *entiers, sans brisure* de la queue, et isolés du mucus.

J'ai fait déjà d'assez nombreuses applications de ce mode d'examen, particulièrement dans *onze* expertises judiciaires dont j'ai été chargé depuis le mois de février, conjointe-

ment avec MM. les docteurs Ollivier (d'Angers), Moreau, Chevallier. L'examen microscopique a chaque fois présenté des *résultats certains* que l'analyse chimique, faite comparativement, n'a pas toujours fait obtenir.

On divise la liqueur obtenue en plusieurs parties et l'on agit sur chacune avec l'alcool $\frac{1}{10}$, la soude ou la potasse $\frac{1}{20}$, l'ammoniaque $\frac{1}{16}$; après quelques minutes de repos, il se forme un dépôt au fond de chaque capsule; il faut en aspirer avec une pipette quelques gouttes, et les placer entre deux lames de verre que l'on pose sur le porte-objet du microscope, en employant un grossissement de 350 à 600 fois.

On observera qu'entre les lames de verre, il y a des taches d'aspect graisseux: ce sont ces taches qu'il faut observer avec soin, et l'on y trouvera les zoospermes, ce qui n'empêchera pas cependant que dans les autres pointes des lames de verre on n'aperçoive une multitude de corpuscules suspendus dans le liquide, et peut-être même quelques zoospermes libres. On peut verser sur une lame de verre quelques gouttes de liquide ainsi préparé, et le laisser évaporer; après la dessiccation complète, si on soumet à l'examen microscopique le dépôt qui s'est formé, on reconnaît avec facilité les zoospermes. En opérant ainsi avec une seule lame de verre, les objets que l'on regarde sont éclairés beaucoup plus vivement, ce qui est très avantageux lorsqu'on emploie la chambre claire pour dessiner.

PREMIÈRE SÉRIE D'EXPÉRIENCES.

Il ne me suffisait pas de constater la présence des animalcules spermatiques dans les taches de sperme desséché sur du linge, je desirais examiner ces taches desséchées sur du linge, et mêlées du mucus vaginal qui s'écoule pendant ou après l'acte du coït.

Je suis parvenu à me procurer de ces linges recueillis avec soin, et je me suis livré aux recherches qui font l'objet de cette seconde partie.

A. *Examen de linges tachés par du mucus vaginal simple desséché.*

Ces linges avaient servi à essuyer les parties génitales d'une femme bien portante, n'ayant aucun écoulement, et qui n'avait pas exercé l'acte du coït depuis plus de quinze jours (voy. fig. 5).

On observe sur les linges des taches roussâtres et légèrement jaunâtres, plus colorées sur une de leurs surfaces que sur celle qui est opposée; le tissu n'est pas empésé, mais au toucher il offre un peu de raideur et semble gonflé. Des lambeaux sont mis à macérer dans l'eau distillée, du papier bleu de tournesol est plongé dans cette macération, et il rougit un peu, mais très faiblement; on peut cependant constater de l'acidité.

Examiné au microscope entre deux lames de verre, ce liquide paraît composé d'un grand nombre de corps irréguliers, dont je n'ai pas pu reconnaître exactement la forme ovalaire décrite par M. Donné (p. 17, *Recherches sur la nature du mucus*), mais j'ai parfaitement constaté qu'ils présentaient l'aspect de petites écailles; j'ai observé, en outre, bon nombre de corpuscules colorés en roussâtre, qui n'affectaient pas de forme régulière. Il n'y avait aucune espèce d'animalcules, j'en ai acquis la certitude en soumettant ce liquide à l'action de divers agens chimiques déjà cités, qui dissolvaient le mucus, altéraient la forme des écailles, mais ne faisaient apparaître aucun corps analogue au zoosperme ou aux monades prostatiques.

B. *Examen de linges tachés par du sperme.*

Ces linges avaient essuyé les parties génitales et la verge d'un homme aussitôt après l'acte du coït.

On remarquait des taches grisâtres, empésées, circonscrites; ces taches découpées, et mises dans une capsule, ont été traitées selon les procédés indiqués, et soumises à l'action des divers réactifs, l'examen microscopique a fait reconnaître un grand nombre de zoospermes et une multitude de monades prostatiques.

C. *Examen de linges tachés par du mucus vaginal après l'acte du coït.*

Ces linges ont été imbibés du mucus vaginal peu après l'acte du coït; dans ces expériences comme dans toutes celles qui sont rapportées dans ce mémoire, les linges étaient *secs* lorsque l'examen en a été fait.

Le linge présente une teinte légèrement jaunâtre dans les points tachés, il est ferme, empesé, et présente les caractères d'un linge spermatisé.

Les dissolutions tiennent en suspension des zoospermes et des monades prostatiques, mais on y reconnaît ces papules, ces écailles observées dans le mucus vaginal simple, et qui sont la plupart adhérentes au mucus glutineux spermatique.

D. *Examen de linges tachés par du mucus vaginal recueilli huit heures après l'acte du coït.*

Il me parut intéressant de rechercher pendant combien d'heures, après l'acte du coït, les animalcules spermatiques se retrouvaient encore dans le mucus vaginal; je me procurai de ce mucus qui avait été recueilli chez une femme *huit heures après* l'acte du coït, sans qu'il y eût eu de lotion faite aux parties génitales.

Le linge était taché en jaune-verdâtre, il était ferme, sans offrir de rudesse au toucher.

A l'examen microscopique, j'observai un très grand nombre de corpuscules colorés, suspendus au milieu du mucus vaginal, caractérisé par ses écailles, et là, je retrouvai les zoospermes entiers et des monades prostatiques plus ou moins englués de matière plastique.

DEUXIÈME SÉRIE D'EXPÉRIENCES.

Pour vérifier les expériences faites dans la série précédente, je me suis procuré, mais recueillis entre des lames de verre, ces mêmes liquides dont furent mouillés en même temps des linges. On sait qu'entre les lames de verre, on peut conserver pendant un grand nombre d'années les animalcules qui y ont été interposés; en me fournissant des points de comparaison, par l'examen de ce qui serait renfermé entre ces lames de verre, j'ai confirmé l'exactitude de mes premières expériences.

Je ne rapporterai pas ici les détails de ces expériences, car ce serait répéter ce que j'ai déjà exposé longuement.

J'ai examiné successivement et comparativement :

F. Des linges tachés par du mucus vaginal simple.

*F*¹. Le mucus vaginal recueilli entre des lames de verre (voy. fig. 5).

G. Des linges tachés par du sperme.

*G*¹. Le sperme recueilli entre des lames de verre (voy. 4).

H. Le mucus vaginal, après l'acte du coït recueilli sur des linges.

*H*¹. Ce mucus entre des lames de verre.

I. Les linges tachés par le mucus vaginal, huit heures après le coït.

*I*¹. Ce même mucus entre des lames de verre (voy. fig. 8).

Dans toutes ces expériences, j'ai reconnu la présence

d'animalcules spermatiques dans les liquides de dissolution, en même temps que j'en apercevais entre les lames de verre conservées.

J'ai voulu m'assurer pendant combien d'heures les animalcules spermatiques adhéraient aux parois du vagin, lors même que des lotions avaient été faites avec de l'eau simple. J'en ai reconnu dans le liquide vaginal *soixante-douze heures* après l'acte du coït, mais l'on n'en apercevait plus *quatre heures* après, si la femme avait fait des lotions avec de l'eau aromatisée d'eau de Cologne. Il est probable que dans ces derniers cas, la matière glutineuse qui entourait les zoospermes et les tenait accolés sur les parois du vagin à son entrée, était dissoute par l'action de l'alcool, et que ces animalcules étaient entraînés par le liquide qui avait servi à faire les lotions.

TROISIÈME SÉRIE D'EXPÉRIENCES.

Dans tout ce qui précède, j'ai agi sur des linges tachés depuis quelques jours, je dois à l'obligeance de M. A. Chevallier, membre de l'Académie de médecine, d'avoir pu expérimenter sur des linges tachés depuis beaucoup plus long-temps. Ce chimiste m'a procuré des linges tachés par du sperme, depuis *deux mois*, *un an* et près de *trois ans*.

J. *Examen de linge taché par du sperme depuis deux mois.*

Ce linge est en tissu de lin, très fin et très blanc ; les taches sont grisâtres, empesées, l'étoffe est plissée, et ces plis offrent beaucoup de raideur au toucher.

Après avoir fait macérer un lambeau de ce linge dans l'eau distillée et l'avoir soumis aux divers modes d'analyses, on aperçoit dans les dissolutions un grand nombre de monades prostatiques et de zoospermes, quelques-uns

des animalcules ont été brisés, et l'on en voit même qui ne sont pas entièrement désunis.

K. *Examen de linges tachés par du sperme, depuis un an et deux ans.*

J'ai fait des expériences sur *cinq* de ces linges, deux sont en tissu de lin, les trois autres sont en tissu de coton, ils sont tous très empesés, fortement colorés en jaune, l'un d'entre eux est rugueux au toucher, et fait éprouver la sensation de granulations.

Le liquide de simple macération a une teinte légèrement opaline, des flocons blanchâtres tenus pendant quelque temps en suspension, ainsi qu'une sorte de poussière fine et granelée se déposent au fond de la capsule.

Au microscope, on aperçoit des corpuscules colorés et de forme irrégulière, de la matière glutineuse peu transparente et des monades prostatiques.

L'emploi de l'alcool, du phosphate de soude... accélèrent la dissolution, et l'on distingue un assez grand nombre de zoospermes entiers ou brisés, et quelques-uns dont la queue est contournée circulairement; les monades prostatiques sont très apparentes.

Une des lames de verre, qui avait été humectée avec la solution, se dessécha à l'air libre, et je fus assez surpris de reconnaître au microscope des cristaux de phosphate de soude et d'ammoniaque en pyramides à quatre faces et sommet tronqué; je répétai l'expérience en abandonnant à l'air libre une simple macération d'un de ces linges, et les cristaux se reproduisirent; je fus alors convaincu que ce sel existait ici en état de dissolution, lors de l'éjaculation spermatique.

TROISIÈME SECTION.

Ce n'est pas seulement sur des linges, mais sur des étoffes très différentes par leur nature et leur coloration que l'on peut avoir à rechercher des taches de sperme, aussi m'a-t-il paru important de les étudier lorsqu'elles sont desséchées sur des tissus de *toile, de coton, de laine, de soie.*

J'ai indiqué précédemment les caractères physiques des taches de sperme desséché sur des tissus de toile et de coton, soit *écrus*, soit *blancs;* je ne viendrai pas sur les détails déjà rapportés, mais je crois utile d'exposer quelques-unes des remarques que j'ai faites sur ces tissus teints de diverses couleurs.

Examen du coutil bleu en fil, taché par du sperme.

Ce tissu de couleur bleue est brillant, lustré, il est souple, quoique ferme dans presque toute son étendue, on remarque quelques parties de l'étoffe qui sont *ternies* par un enduit desséché, blanchâtre; dans ces points, le tissu est comme empesé, et n'offre pas la souplesse observée dans les parties voisines.

La macération fait perdre au coutil la couleur terne qu'il présentait dans les points tachés; des fibrilles ainsi que d'autres corpuscules se déposent au fond de la capsule; le liquide a une teinte bleuâtre; traité par l'alcool, il ne change pas de couleur, et on y reconnaît des animalcules spermatiques.

Si l'on agit avec l'ammoniaque, ce réactif altère la coloration des brins de fil, sans nuire toutefois aux recherches microscopiques.

On distingue aisément les brins de fil ou même leurs fibrilles des animalcules spermatiques, car le volume de

ces derniers est infiniment moindre, les brins de fil sont droits, transparens, colorés comme le tissu, ils ont l'aspect extérieur d'un tronc d'arbre avec son écorce (voy. 6).

Examen d'une toile perse tachée de sperme.

Cette étoffe, à fond rose, chargée de petits points et de fleurs de toutes couleurs, ne présente aucune tache appréciable, mais dans certaines parties, elle est ferme, comme empesée, tandis qu'elle a beaucoup de souplesse dans les parties voisines.

Plusieurs lambeaux sont enlevés dans les portions les plus fermes de l'étoffe, la macération et l'élévation modérée de la température du liquide n'altèrent pas les couleurs de l'étoffe, mais elle perd sa raideur, se dégomme, pour ainsi dire, et un dépôt opalin se forme au fond de la capsule; une goutte d'alcool fait frémir le liquide, qui reprend sa transparence.

Par l'examen microscopique, on distingue très nettement des animalcules spermatiques complets; les brins de fil diversement colorés se reconnaissent par leur volume et leur aspect particulier.

Examen des étoffes de coton tachées par du sperme.

L'une de ces étoffes, en croisé de coton de couleur bleu, offre une teinte plus vive dans les parties qui ont été tachées; les taches sont blanchâtres, brillantes, gommées, raides au toucher.

L'addition de l'alcool à la macération suffit pour faire apparaître distinctement les zoospermes et les monades prostatiques.

Les autres réactifs ont ici la même action que dans toutes les expériences que nous avons déjà rapportées.

Cette étoffe en croisé a cela de particulier qu'elle se

compose de quelques brins de fil pour la trame et de coton pour le reste du tissu (voy. fig. 7).

A l'examen microscopique, on distingue très bien la nature différente de ces substances. Le fil a les caractères que j'ai déjà décrits : il est droit, raide, brisé comme en éclats à ses extrémités, et a l'aspect d'un tronc d'arbre. Le coton est contourné sur lui-même, tordu pour ainsi dire, uni; ses extrémités sont brisées net: de plus, dans le liquide, il y a une multitude de petites fibrilles, ce qui ne s'observe pas dans la macération du tissu de fil.

Quelle que soit la couleur des brins de coton, on observe toujours cette forme contournée qui est sans doute le résultat du mode de filature.

Je ne rapporterai pas toutes les expériences que j'ai faites sur les étoffes de coton de diverses couleurs; les nuances ne nuisent en rien à la constatation des animalcules spermatiques.

Examen des tissus de laine tachés par du sperme.

Examen d'un morceau de flanelle blanche taché par du sperme.

On n'aperçoit aucun changement de couleur sur cette étoffe, et les taches ne sont appréciables qu'au toucher; au lieu de sentir le velouté, les doigts éprouvent une sensation de sécheresse rugueuse; en outre, dans ces points la flanelle a de la raideur.

Ces taches, traitées selon les procédés indiqués, fournissent à l'examen microscopique des zoospermes, des monades, et une multitude de corpuscules colorés.

Les brins de laine se reconnaissent à leur forme canaliculée ; quelques-uns n'ont pas exactement le même diamètre dans toute leur longueur, leur surface est comme ridée; au total les brins de laine ont beaucoup d'analogie

avec les cheveux, sauf que leur volume est deux à trois fois moins considérable (voy. fig. 10).

J'ai obtenu des résultats aussi satisfaisans en examinant du drap de diverses couleurs et des étoffes mêlées de laine et de soie.

Examen des taches de sperme desséchées sur des tissus de soie.

J'étais parvenu à me procurer des étoffes de soie tachées par du sperme ou par du mucus vaginal après l'acte du coït, je vais rapporter quelques-unes des expériences que j'ai faites à ce sujet.

Examen d'une étoffe de soie dite foulard, de couleur violette et rouge.

Il existe sur une des faces de cette étoffe des taches d'un aspect grisâtre, très brillantes, dont on ne voit aucune trace à la surface opposée; le tissu est raide et empesé dans les parties tachées.

Ces taches ont été mises à macérer dans de l'eau distillée que l'on a chauffé très légèrement, la liqueur est de couleur violette. Quelques brins de soie se sont détachés et ont gagné le fond de la capsule, ainsi que des flocons restés pendant quelque temps en suspension.

L'ammoniaque, le phosphate de soude, l'alcool, déterminent également la dissolution du mucus spermatique et les zoospermes apparaissent.

On ne peut confondre les filamens de soie avec ceux de coton ou de fil, car ils ressemblent à des tubes transparens, ayant le même diamètre dans toute leur longueur, mais ils ne sont pas canaliculés, et ont un volume sept à huit fois moins considérable que les cheveux (voyez. fig. 9).

J'ai examiné successivement du *satin*, du *velours*, qui avaient été tachés par du sperme, ou par du mucus vaginal après l'acte du coït; je suis toujours parvenu à constater la présence des animalcules spermatiques.

Je ferai observer que si l'on veut examiner du velours, ainsi taché, on devra le laisser macérer très long-temps et éviter qu'il ne se roule sur lui-même, car on éprouverait plus de difficultés à dissoudre la matière spermatique; l'emploi du phosphate de soude, ainsi que celui de l'alcool m'a toujours parfaitement réussi.

RÉSUMÉ *des principaux faits de ce mémoire.*

1° Les animalcules spermatiques conservent la vie et les mouvemens tant que le mucus dans lequel ils nagent reste fluide et tiède. J'en ai observé de vivans pendant dix heures : ils meurent et restent emprisonnés aussitôt que le mucus est agglutiné.

2° Le sperme desséché se gonfle, se dissémine et se divise dans l'eau distillée et dans l'eau commune froide, il se dissout un peu en chauffant légèrement le liquide de la macération, et l'on aperçoit au microscope les animalcules spermatiques caractérisés par leur longue queue.

3° Le sperme desséché se dissout dans la salive ainsi que dans l'urine et les animalcules ne sont pas altérés.

4° Le sperme desséché ne se dissout dans le sang ou dans le lait, que si l'on a étendu ces liquides de quelques gouttes d'eau distillée.

5° L'alcool, la solution de soude, de potasse, ou l'ammoniaque *concentrés* ne dissolvent pas le mucus spermatique : ils en déterminent la contraction et détruisent les animalcules : ces réactifs *ont*, au contraire, une *action dissolvante très remarquable*, s'ils sont étendus d'eau distillée, dans des proportions variables pour chacun d'eux, et que nous avons indiquées.

6° Pour reconnaître les taches spermatiques desséchées sur du linge, et tirer parti des observations microsco-

piques, il faut avoir soin de ne pas froisser ou désunir les lambeaux mis à macérer. En filtrant les liquides de macération et en examinant les dépôts restés sur les filtres, on constate la présence des animalcules spermatiques, isolés du mucus, complets et sans brisure de la queue.

7° On peut facilement constater la présence des zoospermes dans le mucus vaginal recueilli après l'acte du coït entre des lames de verre ou desséché sur des linges.

8° Chez les femmes qui ne sont pas affectées d'écoulemens morbides par les parties sexuelles, j'ai toujours pu retrouver sur les linges et sur les lames de verre qui ont essuyé les parois du vagin, des animalcules spermatiques, huit, dix et même soixante-douze heures après l'acte du coït.

9° Sur des linges tachés par du sperme desséché sur du linge depuis deux mois, un an et près de trois ans, j'ai reconnu des zoospermes à longue queue, entiers et complets.

10° La nature et la coloration des tissus tachés par le sperme ne nuisent pas à l'analyse microscopique et à la constatation des animalcules; on les retrouve aussi bien sur les étoffes de fil, de coton, que sur celles de laine ou de soie.

11° L'examen microscopique permet de distinguer les caractères très différens que présentent les filamens de lin ou de chanvre, de coton, de laine ou de soie.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

La planche qui accompagne ce Mémoire a été dessinée en ma présence, avec la chambre claire adaptée au microscope, par M. Schuller, dessinateur allemand distingué. On comprendra quelle patience et quelle minutieuse attention étaient nécessaires pour saisir les détails d'objets

grossis de 300 et 600 fois. M. Forget a reproduit avec son talent ordinaire la finesse du dessin. J'attache d'autant plus de prix à l'exactitude de ces figures, que les diverses planches, et notamment celles de *Gleichen,* ne présentent pas la forme précise des animalcules spermatiques : le point transparent situé à l'origine de la queue n'y est pas indiqué. Il est une observation qui n'aura pas sans doute échappé à ceux qui ont l'expérience du microscope, et que je dois rappeler : c'est que l'appréciation du volume des objets examinés au microscope, varie selon la faculté visuelle de chacun : ainsi le diamètre d'un cheveu semblera plus petit ou plus grand à tel observateur qu'à tel autre, quoiqu'ils emploient les mêmes lentilles. J'ai donc fait dessiner les animalcules avec un grossissement d'environ 300 fois, et dans les proportions qui sont *apparentes* à la plupart des observateurs.

Fig. 1. Du sperme humain avait été recueilli dans une capsule ; il s'était desséché à l'air libre. Dans cet état, j'ai râclé quelques points de la circonférence et du centre de la capsule. J'ai obtenu une poussière blanc-jaunâtre, qui, examinée au microscope avec un grossissement de 300 fois, a présenté cette image. — *aa.* sont des fragmens de matière desséchée et de formes irrégulières ; *b.* cette partie était un peu humide ; elle s'est écrasée entre les lames de verre ; on n'aperçoit la forme d'aucun animalcule.

Fig. 2. Du sperme desséché comme le précédent a été étendu sur une lame de verre, et mis à macérer dans quelques gouttes d'eau distillée tiède. Au bout de cinq à six heures, cette lame de verre a été recouverte par une seconde. — *aa.* mucus non complètement dissous ; des animalcules y sont emprisonnés ; *bb.* animalcules engagés dans une couche très mince de mucus.

Fig. 3. La macération précédente a été traitée par l'alcool ; le mucus a été dissous par ce réactif, et les animalcules libres et isolés sont très apparens.

Fig. 4. Sperme recueilli depuis sept mois entre des lames de verre. — *a a a.* mucus desséché et réuni sous forme de bande ; *b b.* mucus pareillement desséché, mais moins abondant ; *c c c.* animalcules spermatiques.

Fig. 5. Mucus vaginal simple, recueilli chez une femme bien portante. — *a a.* mucus assez épais, crémeux ; *b b.* corps irrégulièrement ovalaires, ayant l'aspect de petites écailles. On n'observe dans ce mucus aucun animalcule, ni aucun corps présentant une forme analogue à celle des zoospermes.

Fig. 6. Un morceau de linge de tissu de fil, taché par du sperme et du mucus vaginal, aussitôt après l'acte du coït, a été mis à macérer pendant vingt-quatre heures dans de l'eau distillée tiède ; on a filtré le liquide de macération et examiné le dépôt resté sur le filtre. — *a a.* sont des brins de fil de lin ; *b b.* animalcules spermatiques. On peut remarquer un grand nombre de corps irréguliers qui ne sont autres que les écailles vaginales.

Fig. 7. Un morceau de tissu de coton, taché depuis trois ans par du sperme, a été mis à macérer dans l'eau distillée, et la macération filtrée a fourni un dépôt qui était chargé de matière graisseuse ; on a ajouté quelques gouttes d'eau éthérée qui a, dans certains points, complètement dégagé les animalcules spermatiques, et dans d'autres, a rendu visibles ceux qui étaient encore engagés dans le mucus. — *a a.* brins de coton ; *b b.* animalcules spermatiques.

Fig. 8. Mucus vaginal, recueilli entre deux lames de verre chez une femme, huit heures après l'acte du coït. L'examen fait reconnaître le mélange du mucus vaginal

simple et du mucus glutineux spermatique *aa*, qui tient en suspension les animalcules *b b*.

Fig. 9. Une étoffe de soie tachée de sperme, n'avait présenté aucun des caractères de ce liquide par l'analyse chimique. Une portion a été mise à macérer dans l'eau distillée, traitée par l'ammoniaque faible, et l'examen du dépôt resté sur le filtre a donné le résultat suivant : —*aa*. brins de soie ; *b b*. animalcules spermatiques ; *c c*. mucus non dissous, mais devenu transparent.

Fig. 10. Étoffe de laine traitée par l'alcool et la filtration. — *a a a*. sont des brins de laine vus avec un grossissement de 300 fois ; *b b*. animalcules spermatiques grossis d'environ 600 fois.

Fig. 11. Diamètre d'un cheveu de femme ; le grossissement est de 250 fois environ.

L'échelle, de $\frac{15}{100}$ de millimètre a été dressée au moyen d'un micromètre ajusté au microscope dont je me sers dans mes expériences, et qui a été construit par M. Charles Chevallier, si connu par la précision de ses instrumens d'optique.

AFFAIRE DE L'ASSASSINAT

DE

LA DAME RENAUD.

RAPPORTS PAR LE Dr BOYS DE LOURY.

Le 5 juin 1838, je reçus à cinq heures du soir, de M. Perrot, juge d'instruction près le tribunal de première instance, l'invitation de me rendre promptement rue du Temple, n° 91 : un assassinat venait d'y être commis.

Examen microscopique du Sperme desseché sur le linge.



C. Schüler del.

Forget sc.

La rumeur publique annonçait déjà qu'un crime d'une audace peu ordinaire avait été consommé en plein jour sur madame Renaud, marchande au Temple, et que quelques instans avaient suffi aux assassins pour l'accomplissement de leur atroce entreprise.

Arrivé au troisième étage de cette maison, dans l'appartement du sieur Renaud, mari de la victime, j'ai prêté serment entre les mains de M. le juge, et en sa présence et celle de M. Croissant, substitut du procureur du roi, j'ai procédé à l'examen du cadavre et aux recherches qui ont donné lieu au rapport suivant.

Je soussigné, etc., etc., dans une des pièces composant l'appartement du sieur Renaud, et servant de magasin, j'ai trouvé étendu à terre le cadavre d'une femme que les témoins m'ont affirmé être celui de la dame Renaud. La position dans laquelle était le cadavre, n'offrant aucune utilité pour la conduite de cette affaire, puisqu'on m'a dit qu'elle avait été changée avant mon arrivée, je n'ai pas cru devoir la décrire.

Cette femme paraissait âgée de cinquante et quelques années, elle était fort chargée d'embonpoint. Le plancher est inondé d'une mare épaisse de sang à l'endroit où le cadavre est tombé. La figure en est couverte, les cheveux en désordre en sont humides, ils sont abandonnés par la coiffure ; à un pied de la tête se trouve un peigne en corne à dents fortes et espacées.

Un coup d'un instrument tranchant a fait à la tempe droite une plaie de 14 lignes d'étendue : coupant transversalement la peau de cette région, elle passe profondément sous l'arcade zygomatique ; on ne sent pas que des os aient été intéressés. Au-dessous de l'angle de la mâchoire inférieure du côté gauche, une plaie de 10 lignes de diamètre intéresse les muscles et paraît profonde. Sur le devant du cou, mais un peu sur la gauche, une horrible

plaie de 3 pouces d'étendue, semi-lunaire, à concavité dirigée en haut, comprend, outre les parties molles, des cartilages du larynx que l'on sent coupés et brisés. Un peu au-dessous de cette plaie, mais à droite, une autre plaie de 13 lignes de longueur intéresse la peau seulement, communique avec la précédente, et est produite évidemment par le même coup.

Toujours sur la même région, à droite et inférieurement, immédiatement sur la clavicule, une plaie de 15 lignes de longueur, dirigée de dehors en dedans et de bas en haut; elle coupe la peau, passe au-devant du muscle sterno-mastoïdien droit, et s'arrête sur l'articulation sterno-claviculaire gauche, qui semble légèrement intéressée.

En arrière, au côté droit du cou, dans un espace de 3 pouces au plus, six blessures de grandeur, de direction et de profondeur variables; les plus petites ont 4 lignes, les plus grandes 10 lignes de diamètre. La plus rapprochée de la ligne médiane intéresse une apophyse épineuse d'une vertèbre qui m'a semblé devoir être la sixième.

La poitrine est exempte de lésion; mais sur le ventre au côté droit du nombril, à un pouce et demi, et un peu au-dessous de cette cicatrice, une blessure de 13 lignes d'étendue, transversale de dehors en dedans et de haut en bas. Sondé avec précaution, le trajet de l'instrument se dirige de bas en haut et de dehors en dedans; les parties molles des parois du bas-ventre fort épaisses et surchargées d'une très grande quantité de graisse, forment un conduit de 2 à 3 pouces environ, avant de pénétrer dans la cavité abdominale, qui n'est peut-être pas intéressée.

Les mains ont reçu d'effroyables blessures, les chairs qui séparent le pouce de l'index droit sont transpercées par une plaie d'une largeur considérable du côté palmaire;

les mouvemens de la main et l'irrégularité même de sa forme ont produit une plaie d'une configuration anguleuse et mâchurée qui ne saurait être bien décrite. Toutes les chairs qui forment l'éminence thénar de la main gauche sont coupées jusqu'à l'articulation du premier métacarpien avec le carpe.

Les cuisses et les jambes, revêtues d'un caleçon, ont été épargnées; les deux genoux sont souillés de sang.

Telles sont les lésions qu'un premier examen fait à la nuit, et aussi rapidement que les circonstances le commandaient, nous a permis de constater; 14 blessures, presque toutes de la plus haute gravité, dont sans doute plusieurs étaient capables de déterminer, dans un court moment, la mort de la victime, viennent d'être énumérées, en attendant que l'autopsie indique avec précision celles qui ont été mortelles.

Laissant pour un moment ce triste examen, avant d'arriver à des conclusions bien évidentes, j'ai dû porter mes regards sur les lieux au milieu desquels la scène s'était passée.

A la serrure de la porte d'entrée, sur le bois de cette porte, au-dessous du pêne et sur le pêne lui-même, se trouve du sang; il y en a également à un pied environ au-dessus de la serrure; il semble avoir été déposé là au moment où, appuyant d'une main sur la porte, de l'autre on faisait effort pour l'ouvrir avec le pêne.

Sur le montant d'un lit de sangle plié contre le mur de la petite pièce d'entrée, et sur les sangles qui recouvrent ce montant, du sang a coulé avec assez d'abondance. Le papier jaune contre lequel ce lit est appuyé est maculé à une hauteur de 4 pieds d'une quinzaine de gouttelettes de sang brillant et figé qui y a jailli. Sur le carreau de cette pièce sont quelques taches de sang larges d'un pouce environ, mais ayant une épaisseur notable.

Sur la porte qui sépare cette pièce d'entrée du magasin, le sang qui y a jailli a été essuyé probablement par le frottement des vêtemens.

Dans le magasin du côté de la porte d'entrée, à droite, un traversin est maculé de sang; au milieu d'un tas de matelas qui se trouve à gauche en entrant, il y en a un portant de larges taches de sang qui paraissent aussi avoir subi l'action du frottement. A l'angle de cette même chambre, du côté de la salle à manger, sur des toiles à matelas et des morceaux de calicot blanc et de couleur pliés sur des rayons, de petites taches de sang forment un jet qui s'élève à plus de 5 pieds; dans ce même endroit, le côté d'une vieille commode est teint d'une grande quantité de sang qui s'est écoulé jusque sur le carreau, et sur une chaise en velours jaune au pied de laquelle était le peigne de la victime.

Dans la chambre à coucher, le rideau placé du côté de la porte et au pied du lit, en calicot épais, ayant encore tout l'apprêt du neuf, est froissé à plusieurs endroits et taché de sang par des mains qui s'y sont essuyées; le bas du drap qui recouvre le lit est taché et froissé de la même manière du côté de la tête du lit.

J'ai dû chercher des traces du crime au-delà de l'appartement; j'ai parcouru l'escalier dans toute sa hauteur avec la plus grande attention, les murs et la rampe ne m'ont présenté aucune trace de sang; mais en descendant l'escalier, sur la huitième marche et sur la onzième, en comptant de haut en bas à partir de la porte du sieur Renaud, j'ai trouvé trois gouttes de sang sur la première et deux sur la seconde.

De tout ce qui précède je conclus :

1° Que la mort de la dame Renaud est la suite d'un assassinat;

2° Que les blessures du cou et de la tête ont dû occasioner une mort très rapide;

3° Que ces blessures paraissent avoir été produites toutes par un instrument ou semblable ou ayant une lame de même forme, car le diamètre des plaies est partout à-peu-près le même;

4° Que cet instrument paraît être un couteau ou un poignard à lame pointue, large, longue et forte, coupant à double tranchant; c'est ce qu'un examen plus attentif des blessures déterminera peut-être;

5° Que la première attaque a été, selon toute apparence, faite dans le magasin; que la victime, s'étant précipitée du côté de la porte d'entrée, a été entraînée dans l'angle de la chambre où elle a été achevée et où le cadavre a été trouvé;

6° Que ce crime paraît avoir été commis par deux individus au moins, la multiplicité des blessures, la direction très variée de leurs trajets s'expliqueraient difficilement d'une autre manière. Les taches de sang occasionées par l'action de s'essuyer sont trop distantes l'une de l'autre, pour ne pas croire qu'elles ont été faites par deux personnes différentes.

7° Les assassins qui ont commis ce crime étaient sans doute d'une force musculaire remarquable, la profondeur des blessures, les lames cervicales séparées et jusqu'au froissement du linge avec lequel les mains ont été essuyées, tout paraît l'indiquer.

8° Enfin un des assassins a dû recevoir une blessure légère, probablement à une main pendant cette attaque. Si le pène taché de sang n'est pas une preuve suffisante, les gouttes fraîches encore trouvées sur les marches de l'escalier peuvent mettre sur la voie des criminels, il est également à croire que les vêtemens des assassins sont souillés de sang. BOYS DE LOURY.

Je fus ensuite chargé par M. le juge d'instruction, en vertu d'une ordonnance du 8 juin, de procéder à l'autopsie du cadavre de madame Renaud conjointement avec mes confrères Lallourcey et Boudard, le résultat de cette opération fut consigné dans le rapport suivant :

« Nous soussignés, etc.

Nous avons de nouveau examiné l'extérieur du cadavre, pour nous assurer s'il avait été convenablement décrit dans notre précédent rapport, et l'examen de chaque partie du corps nous ayant démontré que chaque blessure l'avait également été exactement, il ne nous restait plus qu'à faire les recherches pour arriver à la connaissance des coups qui avaient occasioné la mort.

La blessure, signalée à la tempe droite, d'un diamètre de quatorze lignes et passant sous l'apophyse zygomatique, sans intéresser cette arcade osseuse, après avoir percé la peau et une partie du muscle temporal, suit un trajet oblique de haut en bas et de dehors en dedans, qui se termine dans l'intérieur de la bouche, dont la membrane muqueuse est traversée entre les os maxillaires supérieur et inférieur. Cette blessure intéresse les muscles temporal, ptérygoïdiens, et quelques-uns des rameaux sanguins nombreux dont cette région est pourvue; cependant les artères temporales étaient ménagées.

La plaie, signalée à gauche sous l'angle de la mâchoire inférieure, après avoir côtoyé la glande sous-maxillaire, se perd dans les muscles qui partant du larynx, s'insèrent à la mâchoire inférieure, sans occasioner de lésion grave.

Nous avons reconnu, comme nous l'avions déjà fait observer, qu'une blessure à droite du cou, sur la clavicule, passait au-devant du muscle sterno-mastoïdien, pour s'arrêter à l'articulation sterno-claviculaire, sans intéresser d'autre tissu que la peau.

L'énorme plaie au-devant du cou, d'une forme irrégu-

lièrement triangulaire, d'une étendue de trois pouces, a pénétré dans le larynx, en coupant dans plusieurs directions le cartilage thyroïde. Nous avons reconnu également sa communication avec une autre plaie, située un peu plus bas et ne paraissant intéresser que la peau. Nous avons vu que, malgré l'étendue considérable de la plaie, et la profondeur à laquelle les cartilages du larynx avaient été atteints, aucun des vaisseaux importans qui sont accolés à ce conduit n'avait été ouvert : aussi la trachée-artère ne contenait pas une goutte de sang. Une petite quantité de ce liquide était seulement infiltrée dans les muscles voisins. Les vaisseaux de cette région ayant été ménagés, les nerfs importans qui les accompagnent se sont trouvés protégés.

La plaie du bas-ventre de quatorze lignes de diamètre, à un pouce au-dessous de l'ombilic, et à un pouce et demi de la ligne blanche, a été portée de bas en haut et de dehors en dedans ; elle pénètre dans la cavité abdominale sans blesser les intestins, qui sont protégés par une masse d'épiploon énormément chargé de graisse, et dont la lésion superficielle n'a donné lieu à aucune effusion de sang.

Le cadavre a été retourné pour constater les six blessures signalées dans le précédent rapport. En suivant le trajet de ces plaies, nous avons reconnu que cinq d'entre elles de diamètres différens, ne pénétraient que dans les muscles, suivant des directions variables ; mais la plus rapprochée de la ligne médiane et la plus grande, d'un diamètre de dix lignes, après avoir coupé les muscles de la partie postérieure du cou, pénétrait dans le canal rachidien, entre la sixième et la septième vertèbre cervicale, l'instrument a coupé obliquement la moelle épinière, fracturant en même temps la lame droite de la sixième vertèbre, qui va former son apophyse épineuse.

L'examen des viscères contenus dans la poitrine et l'abdomen les a montrés parfaitement sains.

Nous avons retrouvé sur les mains de la victime, à la droite, la large et irrégulière plaie, perforant les muscles placés entre le pouce et l'index; à la gauche, outre la plaie intéressant tous les muscles de l'éminence thénar, pour s'arrêter à l'articulation du premier métacarpien avec le carpe; deux autres, l'une coupant largement les muscles de l'éminence hypothénar, l'autre le doigt indicateur.

L'examen et l'autopsie du cadavre terminés, on nous a présenté les vêtemens que la dame Renaud portait au moment du crime; ils étaient imprégnés de sang, surtout en arrière et en haut. La robe était coupée au-devant de la jupe en trois endroits; mais un seul coup avait occasioné ces trois coupures à cause des plis que ce vêtement formait. En effet rapprochées, elles coïncidaient avec une autre sur le devant de la chemise, unique de même direction et de même dimension que la blessure de l'abdomen.

De ce qui précède nous concluons:

1° Que la mort de la dame Renaud est le résultat d'un meurtre;

2° Que des nombreuses blessure dont son corps est couvert, les unes pouvaient ne pas entraîner nécessairement la mort; d'autres ne l'auraient pas occasionée instantanément; mais celle que nous avons signalée à la partie postérieure du cou, en coupant la moelle épinière, a entraîné une mort assez rapide pour qu'elle ait eu lieu presque à l'instant où le coup a été reçu.

3° Qu'un crime aussi audacieux a été nécessairement commis par deux ou un plus grand nombre d'individus, et que les instrumens qui ont servi à la perpétration du crime

sont des couteaux ou des poignards à lame forte, large d'un pouce environ, et selon toute probabilité à double tranchant, les plaies et principalement les coupures remarquées en divers sens, au-dedans des doigts et des mains, expliquent cette dernière assertion.

BOYS DE LOURY, BOUDARD, LALLOURCEY.

Des preuves de culpabilité s'étant accumulées contre les nommés Soufflard et Lesage, nous avons été chargés d'examiner ces deux hommes. Nous avons reconnu que le nommé Soufflard porte en dedans de la base de la deuxième phalange du pouce droit, une cicatrice formant un angle à son milieu, elle a quatre lignes de longueur, et paraît ancienne. A la même main, une cicatrice oblique occupe les deux premières phalanges de l'index, une seconde les deuxièmes phalanges du médius et de l'annulaire, et la troisième occupe la troisième phalange de l'auriculaire; toutes ces cicatrices forment sur les doigts une ligne continue, et paraît évidemment produite par un seul coup d'un instrument tranchant, elles sont toutes anciennes, et l'accusé les rapporte à un coup de sabre.

Au pouce gauche, il y a quatre cicatrices anciennes à la première et à la seconde phalange, la plus considérable intéresse le côté dorsal de ces deux phalanges à l'articulation.

Le médius gauche porte deux cicatrices anciennes de trois lignes de longueur à la première et à la seconde phalange.

Enfin l'index gauche porte à la seconde et à la troisième phalange une cicatrice ancienne de cinq lignes, mais à la première phalange du même doigt du côté palmaire est une cicatrice récente de trois à quatre lignes d'étendue, l'épiderme est encore soulevé, Soufflard la

rapporte à une coupure faite par un camarade dans sa prison. Elle nous paraît aussi d'une date plus récente que l'époque du crime.

Lesage avait en sa possession une redingote d'une couleur qui avait été indiquée par plusieurs témoins, elle portait sur le pan droit, des gouttelettes de sang disséminées, que Lesage attribuait tantôt à un saignement de nez, tantôt à un coup de pierre qu'il aurait reçu à la tête.

Nous reconnûmes qu'il portait au côté droit du crâne, à deux pouces au-dessus et un peu en arrière de l'oreille une cicatrice de 13 à 14 lignes de longueur, et d'une largeur d'une demi-ligne, en la pressant, elle rougit, le toucher fait sentir un peu de dureté à cette place, les cheveux n'y ont pas repoussé. Au côté gauche de l'occiput est une autre cicataice de forme arrondie, n'ayant que trois lignes de diamètre, blanche et glabre comme la précédente.

Nous n'avons trouvé sur les mains de cet homme, ainsi que sur les différentes parties de son corps que des cicatrices, les unes provenant de brûlures, les autres d'instrumens tranchans, toutes de date ancienne.

L'étendue de la blessure de la tête permet de croire qu'une certaine quantité de sang a dû s'écouler immédiatement après l'avoir reçue, mais il y a peu de probabilité à ce que les taches de sang trouvées sur la redingote proviennent de cette blessure. Elle aura plutôt donné lieu à une effusion de sang qui aurait formé une ou plusieurs taches assez larges, qu'à une multitude de petites taches disséminées sur elle et paraissant provenir d'éclaboussure. Enfin nous avons conclu que les deux cicatrices reconnues à la tête de Lesage n'ont pas moins de trente à quarante jours, et qu'elles peuvent être beaucoup plus anciennes sans que nous puissions l'affirmer; à cette époque, la cicatrice, devenue entièrement blanche, conserve ce caractère pendant le reste de la vie de l'individu. Ces

cicatrices sont donc antérieures à l'époque du crime.

L'instruction fit découvrir que le sieur Geny, coutellier, avait vendu peu de jours avant la consommation du crime un couteau, dit catalan, à l'un des accusés; d'après mon premier rapport un instrument semblable aurait pu servir aux assassins. Nous fûmes chargés, M. Ollivier (d'Angers) et moi, d'examiner un couteau semblable à celui vendu à Soufflard pour reconnaître s'il ne se rapporterait pas aux blessures de la dame Renaud et aux coupures de ses vêtemens, et pour expliquer en même temps si un tournevis et un ciseau de menuisier, trouvés sur l'un des accusés, n'auraient pas pu servir aux assassins.

Le couteau catalan qu'on nous a présenté, et qu'on nous a dit entièrement semblable à celui vendu à Soufflard, est un couteau à lame forte, pointue, à dos presque tranchant dans un tiers de sa longueur, à partir de la pointe; il n'y a pas de garde au manche. La lame ouverte est retenu par un ressort, elle a 5 pouces de longueur, 7 lignes à sa plus grande largeur, près du manche, et 6 lignes à la partie à double tranchant.

Le ciseau est un ciseau semblable à ceux des menuisiers, la partie coupante à 3 lignes de largeur, elle est très modérément affilée. Le tournevis est sans manche, l'instrument entier n'a pas plus de quatre pouces, le diamètre de la lame de cet instrument n'a que 3 à 4 lignes, elle n'est nullement susceptible de couper.

Nous avons alors examiné les vêtemens de la femme Renaud; sur le devant d'une jupe de couleur, dont les plis sont encore collée ensemble par du sang, il y a trois coupures de diamètres variables. Leur examen nous a démontré que deux coupures, d'un diamètre de 6 lignes, sont placées de chaque côté d'une autre coupure plus considérable, d'un pouce de diamètre, oblique de haut en bas et de droite à gauche; elle se rapporte entièrement

de diamètre et de direction avec celle du devant de la chemise, et la blessure intéressant les parois du bas-ventre.

Nous avons examiné un fichu qui était autour du cou de la femme Renaud au moment du crime, pour savoir si les coupures que nous y observions se rapporteraient aux dimensions variables des blessures de la région inférieure du cou. Ce fichu était imprégné d'une telle quantité de sang, qu'on ne pouvait reconnaître sa couleur; et que raidi, il avait conservé ses plis; mais en l'étendant, nous avons vu qu'on ne pouvait déterminer le diamètre des nombreuses coupures qu'on y observait, dénaturées qu'elles étaient dans leurs formes et leurs longueurs par les plis de ce vêtement.

Nous avons remarqué sur ces divers vêtemens que les coupures étaient bien nettes, et que les deux angles de chaque coupure ne présentaient pas sur ce point de différence. Les tissus n'étaient point mâchurés en ces endroits, mais la coupure s'arrêtait d'une manière bien nette, ainsi que cela a lieu quand on s'est servi d'un instrument à lame bien affilée et tranchante.

De cet examen, nous concluons que le diamètre des plaies du cadavre de la dame Renaud, et les coupures trouvées sur ses vêtemens se rapportent à une lame d'un instrument tranchant semblable au couteau catalan qui nous a été présenté, et qu'elles ont pu être produites par un pareil couteau.

Que, quant au ciseau et au tournevis qui nous ont été présentés, il est impossible que les blessures de la femme Renaud aient été faites en se servant de ces instrumens.

Il est résulté des débats de cette affaire qui a duré douze jours, et dans laquelle étaient impliqués six accusés, que les nommés Lesage et Soufflard ont été reconnus coupables du crime, dont ils étaient accusés; ils furent condamnés à la peine de mort.

VARIÉTÉS.

Rapport sur un point de l'hygiène des prisons, fait à la commission administrative du parlement de Genève, par M. D'Espine, médecin du pénitencier et de la prison du canton. 18 avril, 1838.

Messieurs,

Monsieur le directeur de la maison pénitentiaire (1), après m'avoir informé de la nécessité où va se trouver le gouvernement de rebâtir tour-à-tour chacune des ailes de cette maison, m'a soumis, en ma qualité de médecin des prisons, un projet de logement provisoire, pour les prisonniers habitans de l'aile à rebâtir, et m'a demandé de votre part mon opinion, touchant l'influence que la réalisation de ce projet exercerait sur la santé des détenus.

Ce projet consisterait à diviser par des cloisons complètes, et en deux parties égales, les cellules de l'aile conservée, et à loger un détenu dans chacune de ces demi-cellules. Pour obvier autant que possible à l'inconvénient qui résulterait de la diminution de l'espace d'air accordé

(1) Le pénitencier de Genève a été bâti, en 1824-1825, sur un terrain rapporté qui a exigé l'emploi de pilotis. Quoique un grand soin ait été mis à la plupart des détails de construction, quelques fentes survenues dans les murailles des deux ailes, donnèrent de l'inquiétude; on examina les pilotis, et on les trouva en si mauvais état qu'on s'étonna de ne pas voir les bâtimens s'enfoncer en masse. On se prémunit donc contre les dangers du moment par des moyens transitoires, et on décida la reconstruction entière des deux ailes.

De là résulta la question importante de savoir ce qu'on ferait des détenus pendant la reconstruction. Plusieurs avis furent émis dans le sein de la commission administrative. On proposa d'évacuer le pénitencier pendant les deux années que durerait la reconstruction, et de loger les détenus dans un bâtiment distribué comme les prisons ordinaires. Cet avis fut combattu par les amis du système pénitencier, et on comprend qu'il aurait compromis les résultats déjà obtenus, tout au moins

à chaque prisonnier, on remplacerait les portes pleines des cellules par des grilles de fer qui permettraient à l'air du corridor d'entrer dans les demi-cellules; et même, toujours dans l'intention de produire une ventilation suffisante, on remplacerait la porte pleine qui met le corridor en communication avec la galerie extérieure, par une grille de fer semblable à celles des demi-cellules. Quant aux ateliers, ceux de l'aile en construction seraient remplacés par des ateliers provisoires placés dans les cours, et ainsi, sous ce dernier rapport, rien ne serait changé dans les conditions hygiéniques de la vie diurne des détenus.

Tel est au complet, en ce qui regarde l'hygiène, le projet sur lequel vous me faites l'honneur de me consulter, messieurs; je n'ai pas mentionné les mesures administratives ou de police que nécessiterait le projet, parce qu'elles ne touchent en rien la question qui me regarde.

A la première vue, et à ne considérer que le réglement de police en vigueur dans notre canton, relativement aux logeurs d'ouvriers, qui exige une toise cube (1), soit 512 pieds cubes d'air par tête d'ouvriers logé; la réponse est courte, facile, et n'exige ni beaucoup de recherches, ni de très longues réflexions. La capacité de nos cellules, telles qu'elles sont toujours, n'atteignant pas même la dimension d'une toise cube, je répondrais, d'après ce réglement même, que toute réduction dans les dimensions des cellules ne peut être que défavorable à la santé des détenus.

Mais me dira-t-on, la ventilation, fournie par le corridor et même

---

interrompu l'action morale du système sur les détenus. Un second avis qui sauvait les difficultés précédentes prévalut. Il consistait à rebâtir une aile après l'autre, et à placer les détenus en nombre double dans l'aile conservée. Il fut cependant décidé de demander au médecin un rapport sur les conséquences hygiéniques de cette mesure avant de l'arrêter définitivement. Telle fut la cause qui provoqua le rapport qu'on va lire; et c'est après l'avoir pris en considération que la commission se décida en faveur du projet, renvoyant à s'occuper des moyens de remédier aux conséquences défavorables de la division des cellules en deux parties, dans le sens indiqué par le rapport, à l'époque où les travaux seraient sur le point de commencer. — Nous joignons à ce rapport un plan du pénitencier qui facilitera l'intelligence des détails de chiffres que contient le commencement du rapport.

(1) La toise de Genève est de 8 pieds, son carré par conséquent de 64, et son cube de 512.

par l'air extérieur au moyen des grilles, obviera à la diminution de l'espace cellulaire? Voyons si cette compensation sera complète et sans danger. Et d'abord cherchons à nous faire une idée de la compensation, que le détenu, actuellement en possession d'une cellule, trouvera dans la grille qui mettra sa demi-cellule en communication avec l'air du corridor. Pour cela, toisons :

La capacité des cellules actuelles varie entre 470 et 490 pieds cubes; soit 480 pieds cubes la capacité moyenne, on trouve d'abord cette capacité de 32 pieds cubes moindre que la toise cube de Genève. Or, d'après le projet, les détenus vont être appelés à occuper pendant leurs heures de cellules un espace la moitié moindre, soit de 240 pieds cubes. Il est vrai que cet espace réduit va être mis en communication avec le corridor sur lequel s'ouvrent 7 cellules, soit 14 demi-cellules. Ce corridor, dont la capacité est de 1,560 pieds cubes, tient à la disposition de chaque demi-cellule 111 pieds cubes d'air; ainsi donc à supposer que la communication avec le corridor, par une grille étroite, eût la même valeur qu'un agrandissement direct de la capacité des demi-cellules, ce qui n'est pas, le bénéfice de cette communication n'en serait pas moins réduit à porter la quantité d'air respirable pour chaque prisonnier de 240 à 350 pieds cubes; c'est-à-dire qu'il resterait toujours un déficit d'au moins 130 pieds cubes sur le système actuel.

Je ne parle pas d'une antichambre qui sépare le corridor de la porte extérieure, afin de ne pas allonger. Sa capacité répartie sur les 14 compartimens, ajouterait, il est vrai, encore quelque chose à chacun; mais sa situation éloignée la rendrait encore plus impropre que le corridor à fournir une ventilation directe; d'ailleurs abstraction faite de cette condition défavorable et de la circonstance de servir de dortoir à un gardien, elle ne suffirait pas pour combler le déficit.

Quant à la communication entre le corridor et l'air extérieur, son influence serait d'une partie plus grande, surtout s'il s'établissait une rupture d'équilibre entre la température extérieure et celle des demi-cellules, car alors il y aurait un courant d'air continuel; en hiver, l'air extérieur plus froid remplacerait incessamment l'air intérieur qui tendrait à s'échapper; en été, l'inverse aurait lieu.

Mais, messieurs, ce moyen d'assainissement dans un sens, ne serait-il pas sous un autre point de vue un moyen meurtrier? Si l'on réfléchit que c'est pendant les heures consacrées au sommeil que les détenus occupent principalement leurs cellules, on comprendra que l'agitation de l'air qui les entoure peut leur être fort nuisible, et cela en toute saison. Admettant même qu'on passe sur cet inconvénient, il s'en présente un autre, c'est celui du refroidissement des demi-cellules par cette communication, si l'on y recourt en hiver; on aura beau lutter contre

cette influence par un chauffage plus actif, l'air chaud qui arrivera par les bouches de chaleur, s'en ira et sera remplacé par l'air glacial du dehors, et cela d'autaut plus rapidement que l'air des calorifères sera plus chaud. Ceci équivaut à dire que la ventilation, une fois reconnue impratiquable au moins pour la saison rigoureuse, on sera réduit au seul bénéfice du corridor, et par conséquent la quantité d'air accordée à chaque détenu sera de 230 pieds cubes moindre que celle qui lui est accordée aujourd'hui.

Ainsi donc, on peut dire sans aucune réserve, en s'appuyant sur les règles d'hygiène qui ont servi de base à nos réglemens de police, que la modification proposée est défavorable à la santé des détenus.

Mais la question n'est pas là, je sais que personne de nous, messieurs, ne contestera la supériorité du système actuel sur un projet auquel on n'a songé que pour remplir provisoirement (pendant au moins quatre ans) d'impérieuses exigences. L'administration désire savoir *jusqu'à quel point* le projet est susceptible d'influer en mal sur la santé des prisonniers. Cette question, messieurs, est beaucoup moins simple, elle ne me paraît même pas pouvoir être résolue d'une manière absolue, quel que soit le nombre des élémens scientifiques et des documens hygiéniques sur les prisons et les pénitenciers, dont le médecin parvienne à s'entourer, parce que par sa nature, elle n'est pas susceptible d'une solution rigoureuse. Toutefois, je crois qu'elle peut être éclaircie jusqu'à un certain point par un examen impartial et attentif, soit des notions fournies par la physiologie, soit des estimations approximatives qu'ont pu faire dans des cas analogues des auteurs compétens en ces sortes de questions, soit enfin par l'étude des rapports publiés sur diverses prisons et surtout sur les pénitenciers d'Amérique. C'est aussi ce que j'ai essayé de faire.

Pour embrasser d'une manière complète une question d'influence hygiénique, il faut l'examiner successivement sous deux points de vue capitaux. D'abord il faut étudier l'action immédiate de la cause, puis ensuite son action lente et continue sur la santé de celui qui y est soumis. Ainsi donc, nous nous demanderons en premier lieu si le projet, tel qu'il est présenté, met les prisonniers suffisamment à l'abri de toute chance d'asphyxie; puis dans le cas de l'affirmative, nous aurons encore à nous demander ce qu'il faut penser de l'influence que pourrait avoir, pendant les quatre années que doit durer le provisoire, cette réduction des cellules sur la santé des détenus.

La première question est susceptible d'une solution assez rigoureuse par le moyen des données expérimentales que fournit la physiologie; parce que les conditions de l'asphyxie ont pu être déterminées par des expériences directes et de courte durée. La seconde question ne saurait être résolue par la même voie, parce qu'au lieu d'estimer l'action évi-

dente d'un moment, d'une journée, il s'agit d'apprécier l'influence imperceptible de longs espaces de temps, pendant lesquels une multitude d'autres actions peuvent venir compliquer celle qu'on voudrait isoler. Les données statistiques et indirectes peuvent seules l'éclaircir un peu.

Première question. — On estime, d'après Thompson qu'il s'introduit 655 centimètres cubes d'air dans les poumons à chaque inspiration; en portant à un maximum de 20 par minute le nombre des respirations, quoique chez la plupart des hommes en santé, il ne s'élève guère audessous de 15, il en résulterait qu'un homme consomme 13,100 centimètres cubes par minute, soit 786 décimètres cubes par heure, soit environ 8 mètres cubes en 10 heures. Mais tout l'air introduit dans une inspiration ne ressort pas vicié, et on a estimé à la suite d'analyses chimiques suffisamment répétées, qu'un dixième seulement de cet air sorti, est impropre à être de nouveau respiré. Ainsi donc sur les 8 mètres d'air respirés dans les dix heures, il y en aurait au bout de ces dix heures, 800 décimètres de vicié. Or, on a établi, d'autre part, que l'homme était à l'abri d'asphyxie, tant que le tiers de l'air qui lui est accordé n'est pas vicié par la respiration. Si donc l'homme vicie en dix heures 800 décimètres cubes d'air, il lui suffira d'avoir un peu plus de 2,400 décimètres cubes, soit 2 mètres cubes et demi d'air, à consommer en dix heures, pour être à l'abri des chances de l'asphyxie. Il faut seulement que cette quantité d'air soit contenue dans un vase d'une forme telle, que le mélange complet de l'air vicié puisse se faire constamment avec l'air respirable. Car on comprend que si le vase était très large et très étroit, l'air voisin de la bouche pourrait être dans un moment donné, beaucoup plus vicié que celui qui serait plus éloigné, surtout si la température du vase était peu différente de celle du corps, comme cela a lieu en été.

Ainsi donc on peut dire qu'en doublant la quantité d'air que le calcul assigne rigoureusement à la respiration d'un homme pendant dix heures, et en la portant à 5 mètres cubes, au lieu de 2 et 1/2, on n'aurait plus de crainte d'asphyxie. Le minimum physiologique étant 2 mètres cubes et 1/2, le minimum administratif pourrait donc être fixé à 5 mètres cubes, pour dix heures. Or, les demi-cellules du projet ont une capacité d'environ 8 mètres cubes, la communication avec le corridor leur ajoute à chacune 3 mètres cubes et 1/2 d'air : ainsi les détenus seront préservés de toute chance d'asphyxie.

Seconde question. — Mais, comme je l'ai dit, une bonne administration n'est pas encore quitte vis-à-vis de ces détenus une fois qu'elle a pourvu à ce qu'ils ne soient pas menacés d'asphyxie dans leurs cellules, tel volume d'air peut permettre à la fonction de respiration un exercice suffisant, et cependant n'être pas assez spacieux pour mettre les organes

à l'abri d'altérations qui reconnaîtraient entre autres causes l'action prolongée d'un air non suffisamment dégagé de portions viciées; et quoique nous ne puissions pas toujours assigner une cause évidente aux trop fréquentes altérations organiques des poumons chez les détenus de tous les pénitenciers, pourrions-nous affirmer que le défaut d'air suffisamment pur, n'y soit pas pour quelque chose? Ce qu'il y a de certain du moins, et c'est là-dessus que je tiens à appeler aussi, messieurs, votre sérieuse attention, c'est que presque aucun de ceux de ces établissemens, dont j'ai eu l'occasion d'étudier les plans, n'accorde aux détenus l'espace d'air cellulaire que prescrivent les meilleurs auteurs d'hygiène.

Tenon, dans un mémoire remarquable sur l'hygiène des hôpitaux, lu à l'Académie des Sciences en 1788, prescrit *au moins* 6 *toises cubes et* 1/2 d'air par malade dans l'organisation des dortoirs; et quoiqu'on ne doive pas assimiler des détenus bien portans, et souvent appelés à ne passer qu'une partie des 24 heures dans leurs cellules, à des malades condamnés par leurs maux à habiter plusieurs 24 heures de suite une salle d'hôpital, on voit cependant qu'il faudrait diminuer considérablement ce chiffre pour l'amener aux dimensions des cellules de notre pénitencier, puisque 6 toises et 1/2 de France font 1,404 pieds cubes, tandis que nos cellules n'en mesurent que 480.

Ecoutons maintenant M. Villermé, soit dans son mémoire, ayant pour titre *Des prisons, telles qu'elles sont et telles qu'elles devraient être*, soit dans son article *Prisons* du Dictionnaire de médecine. « Mais quel est positivement l'espace que doit occuper chaque détenu dans la pièce qu'il habite; on conçoit que la position, le nombre et la grandeur des ouvertures, la manière de les fermer, la température de l'atmosphère, son humidité, sa sécheresse, ses vicissitudes, les émanations dont elle est chargée, etc., sont autant d'élémens du problème. Assimilons le prisonnier qui est au secret ou enfermé dans un cachot, d'où il ne sort point, au malade dans un hôpital, et les autres prisonniers qui ne font que coucher dans leurs dortoirs aux soldats de nos casernes; il faudra au premier un espace d'au moins 7 à 8 toises cubes d'air, et au second 4 ou 5 toises. Il serait facile avec ces derniers de dire si une prison est trop petite ou assez grande pour le nombre de ceux qu'elle contient. »

Cette opinion fondée sur l'hygiène des hôpitaux et des casernes et avancée par un homme comme M. Villermé est grave et fait le procès, non-seulement de notre pénitencier, mais encore de toutes les constructions de ce genre élevées aux États-Unis, comme vous pourrez, messieurs, vous en assurer bientôt.

Après ces estimations si éloignées de ce que nous trouvons en réalité dans notre pénitencier, je vais en mentionner d'autres qui, à la vérité, s'en rapprochent davantage; mais vous pourrez-vous convaincre,

messieurs, qu'il n'en est aucune qui accorde à un homme moins d'espace que l'étendue de nos cellules, et qui par conséquent légitime le nouveau projet.

Th. Tredgold, dans ses *principes sur l'Art de chauffer et d'aérer les édifices publics*, évalue à 600 pieds cubes anglais, soit 492 pieds cubes français environ, l'espace à réserver pour chacun dans une prison.

M. Laisné, dans son *Aide portatif des officiers de génie*, estime à 16 mètres cubes la quantité d'air exigée par tête dans les casernes et à 20 mètres cubes celle requise par tête de malade dans les hôpitaux.

M. Crawsard, inspecteur des prisons d'Angleterre, donne pour règle de dimensions des cellules d'un pénitencier, 1,000 pieds cubes anglais, soit 827 pieds cubes français. Malheureusement, il n'indique pas suffisamment s'il applique cette mesnre au système de l'isolement complet, dont il est au fond chaud partisan, ou à celui de l'isolement nocturne avec travail diurne en commun, qu'il admet dans certaines circonstances comme moins dispendieuses. Dans le premier cas, ses dimensions sembleraient plus sévères que celles des auteurs qui précèdent, sans pour cela atteindre à beaucoup près celles du projet. Je suis pourtant porté à penser que sa règle est plutôt relative au second système, car c'est l'examen du fameux pénitencier de Cherry-Hill qui l'a surtout conduit à se déclarer partisan de l'isolement complet; ainsi il a dû remarquer que, dans ce pénitencier, chaque détenu occupe deux cellules qui entre elles, mesurent un espace de 41 à 70 mètres cubes d'air, selon qu'elles se trouvent au premier étage ou au rez-de-chaussée; et quoique deux autres pénitenciers ont été bâtis plus récemment en Amérique, d'après le système Pensylvanien, et que dans l'un (prison de Lamberton) on n'accorde que 33 mètres, et dans l'autre (prison de New-County de Philadelphie), on ne donne que 28 mètres cubes d'air à chaque prisonnier, il n'est pas probable que les dimensions cellulaires de prisons, dont l'expérience hygiénique n'est pas faite, aient contrebalancé dans son esprit les données expérimentales qu'il avait puisées à Cherry-Hill.

On voit donc, en résumé, que le projet des cellules ne trouve pas le moindre appui, pas le moindre encouragement dans les opinions des auteurs les plus compétens. Il nous reste à examiner non plus des opinions fondées sur des expériences diverses, mais des faits aussi analogues que possibles à la nature de ceux qui sollicitent actuellement l'attention de l'administration. Il s'agit de mettre en parallèle directement ce qui se passe dans les pénitenciers des Etats-Unis, avec ce qui s'observe dans notre pénitencier, et en particulier avec les mesures projetées. Dans cette intention, j'ai consulté l'ouvrage de MM. de Beaumont et de Tocqueville, les rapports de MM. Demets et Blouet, les plans de ce dernier; j'ai aussi lu avec l'attention qu'il mérite, l'intéressant mé-

moire de M. le docteur Coindet sur l'hygiène de notre prison. (1)

Je viens de dire que le système de l'isolement complet avec travail était représenté aux Etats-Unis par les pénitenciers de Cherry-Hill, de Lamberton et de New-Couuty de Philadelphie. Je laisserai de côté ces pénitenciers, pour ne m'occuper que de ceux qui représentent le système que nous suivons, celui de l'isolement cellulaire avec travail le jour en commun. Ce système, connu sous le nom de système d'Auburn, est représenté par le pénitencier d'Auburn à New-York qui a donné son nom au système, celui de Sing-Sing, également à New-York, de Wethersfield dans le Connecticut, de Charlestown à Boston, et de Baltimore.

Je m'empresse d'avancer que j'ai été bien surpris de la petite dimension des cellules dans tous ces pénitenciers, car leur capacité varie entre 4,43 mètres cubes minimum et 5,29 mètres cubes maximum. En outre, dans quatre de ces prisons, les cellules sont placées dos à dos au centre du bâtiment, et s'ouvrent de chaque côté sur un corridor éclairé par des fenêtres. Ces fenêtres sont diversement disposées; à Sing-Sing, le corridor est pourvu d'autant de fenêtres sur un côté qu'il y a de portes de cellules sur l'autre; à Auburn et à Wethersfield, il n'y a qu'une fenêtre pour deux à trois portes cellulaires, et à Charlestown, une des faces du bâtiment destinée aux cuisines et autres dépendances, est accolée à la paroi externe du corridor dans le trois quarts de sa longueur, en sorte que dans toute cette étendue les portes des cellules n'ont en face d'elles qu'un mur plein. A Baltimore seulement, on retrouve notre disposition d'un corridor médian et de cellules pourvues de fenêtres.

Assurément de pareilles dimensions et dispositions sont infiniment moins salubles que ce que nous avons à Genève, et on peut dire que le projet des demi-cellules lui-même serait préférable à ce que nous venons de voir. Eh bien! malgré la supériorité du pénitencier de Genève sur ceux du système d'Auburn, sous le rapport de la capacité cellulaire, on trouve que la mortalité des cinq prisons américaines flotte entre 1 sur 58 et 1 sur 37, tandis que celle de la prison de Genève s'élève à 1 sur 30!

Dira-t-on en voyant ces chiffres que le plus ou moins de capacité cellulaire n'a pas d'influence sur la mortalité, et qu'il faut la chercher dans d'autres causes? Cette opinion serait contraire à ce que nous enseigne l'expérience comparée et plus anciennement établie, des hôpitaux, des casernes, des quartiers de ville où la population est très entassée, des prisons de France et d'autres pays; au surplus elle serait dé-

(1) Voyez *Annales d'hygiene*, t. XIX, p. 273.

mentie par le tableau suivant qui fait ressortir d'une manière remarquable la diminution du chiffre de la mortalité à mesure qu'on le considère dans un pénitencier où les cellules sont moins resserrées.

Prisons rangées d'après l'ordre de la mortalité.		Dimensions des cellules.
Charlestown.	1 décès sur 58	5,29 mèt. cub.
Auburn.	1 — 56	5,19 —
Baltimore.	1 — 49	4,97 —
Wethersfield.	1 — 44	4,43 —
Sing-Sing.	1 — 37	4,51 —

Forcé d'accorder à nos dimensions cellulaires au moins une part d'action sur la mortalité, dira-t-on que, pour expliquer l'anomalie que présente notre pénitencier, il faut admettre que plusieurs autres causes viennent combiner leur action avec celle qui vient de nous occuper, et que ces causes ont élevé le chiffre de la mortalité de notre prison au-dessus de tous les chiffres américains, malgré la supériorité de nos cellules? Cette seconde explication est infiniment plus vraisemblable, et vous paraîtra, j'espère, plausible, messieurs, quand vous serez entrés avec moi dans les détails qui vont suivre. En ce genre de question, l'étude des faits repose sur un seul élément, la santé de la prison, qui ne se laisse apprécier numériquement que par le nombre de jours de maladie, quand on peut se le procurer, et par le chiffre de mortalité. Mais l'étude des causes embrasse nécessairement plusieurs élémens qui agissent chacun pour leur part, à des degrés divers, quelquefois dans des directions contraires, et de manière à se compenser les uns les autres. Pour que les variations d'une cause soient accusées par des variations correspondantes dans le chiffre de la mortalité, il faut que les autres causes demeurent le plus possible comparables. Aussi est-ce parce que ces conditions se sont rencontrées, jusqu'à un certain point, dans la comparaison des cinq pénitenciers américains faite sous le point de vue de la capacité cellulaire, que les variations de cette dernière cause ont pu être accusées par celles du chiffre mortuaire.

Les causes qui influent sur l'état sanitaire d'un pénitencier du système d'Auburn, peuvent être récapitulées ainsi qu'il suit : *nourriture, vêtemens et lit, sommeil, quantité et nature de l'exercice et du travail, hygiène des ateliers, nature des peines*, et enfin celle qui fait l'objet de ce rapport, *grandeur et ventilation des cellules*. Nous avons tout dit déjà sur le cinquième chef, passons rapidement en revue les cinq prisons américaines sous les quatre autres chefs, nous y trouverons à-la-fois la confirmation de ce que nous venons de dire sur l'analyse qui les rapproche, les différences peu importantes qui les distinguent, et l'expli-

cation de notre forte mortalité, malgré la supériorité de notre système cellulaire.

Nourriture fort analogue dans les cinq prisons, supérieure à celle des détenus de Genève sous le triple rapport de l'abondance, de ses qualités nutritives et stimulantes, de sa variété. De la viande tous les jours, une livre quand c'est du bœuf, 10 onces quand c'est du porc; à Baltimore dose un peu moindre de l'un et de l'autre, compensée par un hareng; une livre de pain à-peu-près de la même qualité de la nôtre; mêmes légumes qu'à Genève, et en outre une dose variable, selon les prisons, soit de maïs, soit du riz; du seigle torréfié, dont on fait une espèce de café ou du thé, selon les prisons, de la mélasse au lieu de sucre, du poivre, du sel et du vinaigre à doses assez larges. Pas de liqueurs fermentées nulle part. Dans le régime de Genève, composé à-peu-près de la même quantité de pain et de légumes un peu moins variés, et seulement de demi-livre de viande deux fois par semaine; tous les condimens accordés en Amérique ont pour représentant de la salade une fois par semaine et un peu de sel; aussi le défaut d'alimentation sapide et suffisamment stimulante, fait que nos prisonniers boivent comme avec délices des potions amères ou de goût détestable, quand le prétexte d'une indisposition leur en fait obtenir du médecin. Cette remarque m'a été communiquée par mon collègue et prédécesseur, M. Du Pin, et j'ai eu moi-même occasion de la vérifier. Enfin les repas se prennent en Amérique ou dans des réfectoires communs, ou dans les cellules: cela varie, selon les prisons.

Vêtemens et lits. Il y a beaucoup d'analogie sous ces deux rapports, soit entre Genève et l'Amérique, soit entre les cinq pénitenciers du système d'Auburn, comparés entre eux. Ainsi, sauf la capote accordée à Genève et que je n'ai pu retrouver indiquée dans les documens américains, l'habillement des prisonniers se compose pourtant de veste ou habit, gilet, pentalons, bonnet, chemise, bas et souliers. Les quatre premiers objets qui sont à Genève et à Baltimore en étoffe demi-laine demi-coton, sont tout-à-fait en laine dans les autres prisons, dont j'ai pu trouver le budget d'habillement. On donne des bas de laine pour l'hiver à Genève et en Amérique. Les lits sont sans paillasse et alors le nombre des couvertures est porté jusqu'à cinq et plus, quand le médecin l'ordonne, ou ils sont garnis de paillasse et alors on s'accorde que trois couvertures. A Charlestown, on accorde un oreiller, le linge de rechange y est aussi plus abondant qu'ailleurs; on se rappelle que c'est le pénitencier américain dont les cellules sont les plus spacieuses: c'est à côté de tous ces élémens de supériorité que doit se placer le chiffre de sa moindre mortalité (1 sur 58). Enfin en Amérique comme à Genève on accorde des gilets de flanelle d'après le conseil du médecin.

Sommeil. La durée du sommeil m'ayant paru à-peu-près la même partout, et partout suffisante, je ne m'arrêterai pas à cette condition, pour ne pas allonger inutilement ce mémoire.

Quantité et nature de l'exercice et du travail, hygiène des ateliers. Je crois qu'on peut regarder un pénitencier comme réalisant les conditions hygiéniques les plus favorables, sous ces rapports, lorsqu'on y trouve réunies les quatre ordres de circonstances suivantes : 1° des ateliers suffisamment spacieux pour éviter aux détenus d'être trop serrés les uns près des autres ; 2° des ateliers suffisamment en communication avec l'air extérieur ; et sous ce rapport je crois qu'il vaut mieux qu'ils soient construits à une certaine distance du bâtiment cellulaire, que s'ils se trouvent placés dans le bâtiment lui-même. Ainsi l'air n'en est pas vicié par les communications avec l'air intérieur qui a été en partie respiré pendant la nuit, ainsi l'atelier est en contact par toutes ses faces avec l'air pur; ainsi le détenu peut traverser chaque fois qu'il s'y rend un espace où il respire l'air extérieur ; 3° des cours saines et assez grandes pour permettre l'exercice en plein air et même l'exécution de certains métiers à l'air libre quand le temps est beau ; 4° des métiers qui exercent harmoniquement l'intelligence et le corps, et qui puissent se faire moitié en plein air, moitié dans l'atelier.

Or, toutes ces conditions sont merveilleusement remplies dans les cinq pénitenciers américains ; il suffit pour s'en convaincre de lire les rapports et surtout de consulter les plans ; au contraire on peut dire que Genève, pour chacune d'elles, laisse plus ou moins à désirer. Sans doute que des obstacles de localité de position suffisent pour expliquer notre infériorité à cet égard, mais ne pourrait-on pas remplacer aussi les métiers de pileurs de drogues, de tresseurs de paille, par des métiers plus mécaniques et plus favorables à l'exercice harmonique de l'intelligence, et de l'ensemble des membres?

Nature des peines et degré de rigueur dans leur mode d'application. — Ici nous trouvons des élémens de variations non-seulement entre Genève et le système d'Auburn, mais encore entre les diverses prisons américaines où ce système est en vigueur. Les punitions corporelles sont en vigueur dans les 5 prisons d'Amérique. A Sing-Sing, elles sont très fréquentes et très arbitraires ; à Weshersfield, elles sont très modérées ; à Auburn, Baltimore et Charlestown elles tiennent le milieu. A Genève elles ne sont pas usitées et sont entièrement remplacées par les réclusions cellulaires ou ténébreuses, accompagnées du retranchement de certains alimens. Or, d'après les intéressantes recherches statistiques de M. le docteur Coindet, le mode des punitions adopté à Genève, aurait une influence positivement fâcheuse sur la santé des détenus ; tandis que les

punitions corporelles usitées en Amérique seraient sous ce rapport plus inoffensives.

Vous voyez donc, messieurs, que si nous avons sur les prisons américaines l'avantage de nos cellules plus spacieuses, nous faisons plus que reperdre cet avantage par notre nourriture moins réparatrice, par l'hygiène de nos ateliers beaucoup moins salutaire que la leur, et par notre système de punitions plus humain et mieux approprié au but de la régénération morale, il est vrai, mais plus nuisible à la santé du corps.

Voilà, messieurs, où se trouve la véritable explication de notre mortalité de 1 sur 30; d'une mortalité que n'atteignent aucun des pénitenciers d'Amérique, pas même Cherry-Hill qui, malgré son système d'isolement absolu, et par conséquent de privation complète d'exercice et de plein air, ne perd que 1 détenu par an sur 33; d'une mortalité que Bicêtre seul dépasse un peu, parmi les prisons d'hommes de Paris (1); d'une mortalité enfin qui comparée à celle de la population de notre ville (1 sur 46), ne sévit cependant ni sur des enfans comme cette dernière, ni sur une aussi grande proportion de vieillards, mais sur des hommes en général dans la force de l'âge et dont la mortalité serait peut-être de 1 sur 55 ou 60, s'ils habitaient un mauvais quartier plutôt que la prison pénitentiaire.

Maintenant, messieurs, que dois-je répondre à la question que vous m'avez fait l'honneur de m'adresser? ou, plutôt, que dois-je inférer du travail auquel j'ai été nécessairement conduit par la méditation de la question qui m'a été proposée? Il me semble que force est de conclure que réaliser le projet des demi-cellules tel qu'il est, et sans faire marcher de front au moins une amélioration dans la nourriture des prisonniers, et s'il est possible quelques modifications avantageuses dans le choix des métiers, ce serait sûrement aggraver un état de chose déjà grave par lui-même, et tendre à abaisser encore le dénominateur de la fraction qui explique la mortalité annuelle ($\frac{1}{30}$). Mais entrer dans les détails sur les améliorations compatibles avec la situation de notre prison, serait

(1) D'après M. Villermé la mortalité est de 1 sur 5 à la Grande-Force, de 1 sur 48 à Sainte-Pélagie, de 1 sur 26 à Bicêtre; or, voici ce qu'il dit de cette dernière prison. « Bicêtre, la plus mauvaise prison « d'hommes. Elle renferme des condamnés à de longues peines qui n'ont « pu obtenir de rester à Sainte-Pélagie, et des condamnés aux travaux « forcés qui attendent d'être envoyés au bagne. Les uns et les au- « tres sont presque tous dans un état de grand dénuement » (*Annales d'hygiène*, Paris, 1829, t. 1, p. 5.)

faire plus que répondre à votre question dont je crois avoir maintenant suffisamment éclairée la solution.

Consultation médico-légale et Observations sur quelques-uns des phénomènes cadavériques qu'on peut confondre avec des lésions accidentelles antérieures à la mort; par le docteur OLLIVIER (d'Angers), membre de l'Académie royale de Médecine, membre du Conseil de salubrité, etc.

Dans l'examen des altérations si variées dont l'étude de l'anatomie pathologique apprend à connaître la nature, il en est plusieurs pour lesquelles il importe de tenir particulièrement compte du genre de mort, du temps écoulé depuis qu'elle a eu lieu, des conditions dans lesquelles le cadavre a pu se trouver depuis la mort, et de l'état plus ou moins avancé de la putréfaction.

Il faut surtout bien apprécier l'influence de ces diverses circonstances quand il s'agit de constater la valeur pathologique de certains ramollissemens, des congestions sanguines, de l'injection et de la coloration des différens tissus. Quelle que soit l'expérience que donne l'habitude des recherches cadavériques, personne ne contestera qu'il est assez souvent difficile de bien distinguer, dans les divers états morbides que je viens de citer, ce qui est l'effet, et des phénomènes vitaux seulement, et des phénomènes cadavériques.

Cette distinction est d'une haute gravité par les conséquences qu'elle peut entraîner dans certains cas où un médecin est appelé à éclairer la justice sur la véritable cause du décès d'un individu. C'est là qu'il faut apporter l'attention la plus scrupuleuse dans l'observation des lésions que peut offrir le cadavre. Chaussier avait vu dans plusieurs circonstances de ce genre des méprises graves commises par des experts; aussi, dans un mémoire rempli de faits pratiques pleins d'intérêt (1), il s'est attaché à bien faire ressortir les caractères qui différencient certaines

---

(1) *Considérations médico-légales sur l'ecchymose, la sugillation, la contusion, la meurtrissure. Voyez* Recueil de mémoires, consultations et rapports sur divers sujets de médecine légale. Paris, 1824, in-8, fig., p. 385 et suiv.

altérations cadavériques de plusieurs lésions pathologiques dont elles n'ont que l'apparence. Billard, dans ses recherches si remarquables sur la membrane muqueuse gastro-intestinale (1), a beaucoup contribué à éclaircir cette question importante en déterminant d'une manière précise les caractères anatomiques propres aux différens aspects que l'estomac et l'intestin peuvent présenter dans l'état sain et dans l'état morbide. On doit à M. Carswel des observations intéressantes (2) qui ont également trait au sujet qui nous occupe. M. Andral (3) a étudié les congestions sanguines et les colorations diverses qui peuvent en résulter, sous le double point de vue du mécanisme de leur formation, et des caractères qui distinguent celles qui sont consécutives à la mort. M. Orfila, dans son *Traité des exhumations juridiques* (4), a consacré un chapitre à l'appréciation des diverses modifications d'aspect et de densité que la putréfaction apporte dans les tissus, et qui pourraient être confondues avec des altérations pathologiques.

Enfin, j'ai consigné dans les *Archives générales de médecine* (5) des observations propres à faire reconnaître sur le cadavre, quand déjà un temps assez long s'est écoulé depuis la mort, certaines altérations organiques dont les effets, rapidement funestes, ont plus d'une fois fait naître des soupçons de mort violente. Enfin, à l'article Cadavre du *Dictionnaire de médecine* (6), j'ai indiqué les caractères d'après lesquels on peut distinguer les différens phénomènes cadavériques, qu'une obser-

(1) *De la membrane muqueuse gastro-intestinale dans l'état sain et dans l'état inflammatoire, ou Recherches d'anatomie pathologique sur les divers aspects sains et morbides que peuvent présenter l'estomac et les intestins.* Paris, 1825, in-8.

(2) *Recherches sur la dissolution chimique, ou Digestion des parois de l'estomac après la mort, suivies de réflexions sur le ramollissement, l'érosion et la perforation de cet organe chez l'homme et les animaux.* Journal hebdomadaire de médecine, Paris, 1830, t. VII, p. 321 et 505.

(3) *Précis d'anatomie pathologique*, Paris, 1829, t. I, p. 51 et suiv., art. III et art. IV.

(4) Tom. II, p. 216, chap. VI.

(5) *Considérations médico-légales sur certaines productions résultant de la décomposition des cadavres, et qui peuvent, dans quelques cas, aider à découvrir la cause de la mort.* Archiv. gén. de méd., t. XXVII, p. 467 et suiv., an 1831.

(6) Tom. VI, p. 138 et suiv., deuxième édition.

vation inattentive pourrait faire considérer comme des traces de lésions opérées pendant la vie.

C'est tout à-la-fois pour prouver, par un nouvel exemple, combien une juste appréciation de ces phénomènes peut être importante, et pour indiquer quelques caractères différentiels qu'on n'a pas encore signalés, que j'ai cru devoir publier la consultation médico-légale qu'on va lire, et qui est relative à des faits sur lesquels je fus appelé, avec M. Devergie, à donner un avis motivé.

Consultation médico-légale.—En conséquence de la commission rogatoire de M. le juge d'instruction ***, de laquelle il résulte : que le nommé *** serait inculpé d'avoir assassiné sa femme ; qu'un sac saisi à son domicile, le 21 mai dernier, aurait pu lui servir à transporter le cadavre, et pourrait être taché par le sang qui se serait écoulé de la blessure que la femme *** avait à la tête ; attendu qu'il est important de rechercher si ce sac est taché de sang ; attendu qu'il paraîtrait que la femme *** est disparue de son domicile dans la nuit du 10 au 11 mai 1838, et que son corps fut retrouvé, au bout de huit jours, dans la rivière de ***, à ***, village éloigné d'environ deux myriamètres, par eau, du domicile de ladite femme ; que l'ouverture du cadavre a été pratiquée immédiatement, et que, du rapport du médecin qui a fait cette opération, il semblerait résulter que la mort devrait être attribuée à des violences qui auraient précédé la submersion ; que le rapport ayant paru incomplet, une nouvelle autopsie a été pratiquée le 28 dudit mois de mai, et que cette opération a donné lieu à deux nouveaux rapports ; que des conclusions de ces différens rapports, il paraîtrait résulter quelque doute sur la cause de la mort.

Nous soussignés, docteurs en médecine de la faculté de Paris, etc., avons été commis par ordonnance de M. Berthelin, juge d'instruction près le tribunal civil de première instance de la Seine, en date du 31 juillet dernier, à l'effet : 1° de donner notre avis sur les faits énoncés dans les trois rapports relatifs à l'ouverture du cadavre de la femme ***, et *de nous expliquer particulièrement sur la question de savoir s'il est impossible, dans les circonstances données, que la mort puisse être attribuée à une asphyxie par submersion* (à ces rapports est joint un flacon rempli d'alcool et contenant une portion des tégumens du crâne de ladite femme ***, et sur lesquels est une plaie contuse) ; 2° *de déterminer par l'analyse chimique si les taches existant sur le sac saisi, sont des taches de sang.*

Je me bornerai à dire ici que l'analyse chimique des taches qui existaient sur ce sac nous démontra qu'aucune d'elles n'était produite par du sang.

*Examen des rapports relatifs à l'autopsie de la femme ***.*

Huit jours s'étaient écoulés, comme on l'a vu, depuis que la femme *** était disparue de son domicile ; lorsqu'on retrouva son cadavre dans la rivière de ***, à deux myriamètres par eau du domicile de cette femme.

Premier rapport. — Dans son procès-verbal de l'ouverture du cadavre, pratiquée le 18 mai, M. le docteur Z*** signale, entre autres particularités, les suivantes que nous extrayons textuellement du rapport :

« Face fortement bouffie, avec ecchymoses au front, à la racine du nez, au menton, à l'occiput et aux deux tempes.—Tête considérablement augmentée de volume.—Bouche entr'ouverte.—Bout de la langue entre les dents.—Écume sanguinolente sortant par la bouche et par le nez.—Yeux saillans, mais recouverts par les paupières. — Tuméfaction des deux régions mastoïdiennes, qui rendent le cou plus volumineux que la base de la tête.—Cou ecchymosé en forme circulaire de deux cordons très rapprochés, assez distincts. — Sur le reste de la surface du cou, ecchymoses d'une couleur assez foncée, surtout au milieu des deux muscles sterno-mastoïdiens, et pénétrant toute l'épaisseur de leurs fibres charnues.—Les deux bras légèrement ecchymosés dans la région deltoïdienne.—Les deux mains, à leur surface externe, présentaient les ecchymoses les plus frappantes.

« Plaie contuse de quatorze lignes de longueur, à la partie supérieure de la tête. Le sang qui s'en écoulait avait taché, dans le point correspondant, le bonnet qui enveloppait la tête. » (Il n'est pas dit si ce bonnet était déchiré ou non dans une partie voisine de la blessure de la tête. Le rapport ne contient d'ailleurs aucun renseignement sur l'état des vêtemens qui recouvraient le cadavre.)

« Quelques vaisseaux de la dure-mère gorgés de sang. — Arachnoïde presque opaque par plaques. — Pas d'injection de la substance du cerveau et du cervelet. — Pas de luxation des vertèbres cervicales.

« Membrane muqueuse de la trachée-artère plus rouge que dans l'état ordinaire. — Pas de traces de liquide écumeux dans ce conduit (les poumons n'ont pas été examinés). — Les deux cavités du cœur étaient remplies de sang.

« Diaphragme refoulé en haut par le développement des gaz qui distendent l'abdomen. — Foie de couleur grisâtre. — Vésicule remplie de calculs biliaires. — Vessie urinaire vide. — Utérus dans l'état normal. »

De l'ensemble de ces divers phénomènes, M. le docteur Z*** conclut : que les ecchymoses de la tête, du cou, des mains, éloignent l'idée du suicide, et ne peuvent être expliquées par le fait seul de la chute dans

l'eau; qu'il n'y a pas de signes assez concluans pour établir que la mort a été le résultat de la submersion, et qu'on pourrait plutôt admettre qu'elle a été déterminée par suffocation ou strangulation.

DEUXIÈME RAPPORT. — Dans un nouvel examen du cadavre, fait à la date du 28 mai (dix jours après l'inhumation) par MM. les docteurs **, **, **, « l'ecchymose de la racine du nez put encore être constatée, mais celles des muscles sterno-mastoïdiens et de la face externe des mains n'étaient plus appréciables. — La langue n'avait pas de teinte violacée. — Le lobe supérieur du poumon droit avait un aspect rouge-noirâtre : il n'offrait rien que de très naturel dans le reste de son étendue : il était crépitant. — Les rameaux bronchiques ne contenaient aucune espèce de mucus. — Le poumon gauche, soumis au même examen, n'a présenté qu'une crépitation naturelle. — Pas de traces de mucus écumeux dans les ramifications bronchiques. — L'estomac contenait des alimens non encore digérés, qu'on a reconnus être un mélange de pain et d'oseille » (Il n'est pas dit s'ils étaient mêlés avec une certaine quantité d'eau). « La colonne vertébrale, mise à découvert, offrit un fait à signaler, disent en terminant MM. les experts, c'est la mobilité extrême de l'articulation axoïdo-atloïdienne, sans luxation. Les surfaces articulaires laissent entre elles une distance peu ordinaire. Le ligament intérieur était dans toute son intégrité; la moelle épinière rougeâtre. »

A la suite de ce second examen, l'opinion de MM. les experts, sur la cause de la mort de la femme ***, est formulée d'une manière plus explicite : « Vu l'état dans lequel nous avons trouvé les poumons, disent-ils, nous nions que la mort ait pu avoir lieu par l'asphyxie produite par immersion. »

Quant à la plaie du crâne, MM. les experts ne pensent pas qu'elle ait pu causer une mort instantanée : relativement à l'ecchymose de la racine du nez, elle a été faite avant la mort.

TROISIÈME RAPPORT. — Enfin, dans un rapport supplémentaire, M. le docteur X*** dit « qu'une grande quantité de sang liquide était épanchée dans la poitrine; qu'il n'y avait pas d'épanchement sanguin sous la peau du crâne, là où existait la plaie contuse ». Examinant et discutant les faits qu'il a observés avec ses collègues, M. X*** se trouve conduit à modifier le sens trop absolu avec lequel il s'est exprimé dans le précédent rapport, et il se résume en disant « qu'il ne peut pas affirmer qu'il n'y ait pas eu mort par asphyxie. »

Nous ajouterons aux faits qui précèdent, qu'un examen attentif de la portion de tégumens du crâne qui est jointe aux pièces, nous a fait constater qu'il existe autour de la plaie contuse, laquelle n'intéresse qu'une partie de l'épaisseur du derme, trois taches violacées qui nous

paraissent être autant d'ecchymoses non décrites par MM. les experts. En incisant la peau dans chacun de ces points, nous avons reconnu que cette coloration circonscrite, bornée à la surface du derme dans deux d'entre elles, s'étend à la moitié de l'épaisseur de la peau dans la troisième. L'analogie complète qui existait entre plusieurs portions de peau ecchymosée que j'ai conservées depuis quelque temps dans l'alcool, et celle qui nous a été soumise, m'autorise à penser que ces trois taches violacées sont le résultat de trois contusions : elles occupent, dans cette portion des tégumens du crâne, la partie la plus rapprochée du front.

A droite et en arrière de la plaie contuse, nous avons remarqué des traces violacées, semblables aux taches précédentes, mais beaucoup plus superficielles : l'une d'elles est longitudinale; l'autre, de deux à trois lignes d'étendue en tous sens, avoisine l'angle gauche et postérieur de cette portion des tégumens. (En désignant le siège de ces diverses contusions, nous nous représentons cette portion de la peau du crâne dans sa position naturelle.)

Tels sont les faits et conclusions sur lesquels on demande notre opinion. Les uns et les autres peuvent se résumer dans les trois questions suivantes :

1° La mort de la femme *** peut-elle être attribuée aux violences dont les traces ont été observées sur le cadavre?

2° Parmi ces traces de violence, en existe-t-il qui indiquent que la mort ait été le résultat de la strangulation?

3° D'après les faits constatés à l'ouverture du cadavre, est-il impossible que la mort soit due à l'asphyxie par submersion?

A. *La mort de la femme *** peut-elle être attribuée aux violences dont les traces ont été observées sur le cadavre?*

Pour répondre à cette première question, cherchons à bien établir quelles sont véritablement les traces de violences que présentait le cadavre de la femme ***. En première ligne, nous citerons la plaie de tête, qui est peu profonde, et qui offre tous les caractères de celles qui résultent soit d'une chute contre un corps dur, soit d'un coup porté avec un instrument contondant. En second lieu, l'ecchymose très circonscrite située à la racine du nez, et sur l'existence de laquelle MM. les experts sont unanimes. Enfin, les cinq taches violacées que nous avons signalées, nous paraissent aussi autant de traces de contusions.

Mais étaient-ce bien de véritables ecchymoses que M. le docteur Z*** dit avoir observées au menton, aux tempes, au cou, dans l'épaisseur des muscles sterno-mastoïdiens, dans la région deltoïdienne des deux bras, à la face externe des deux mains? Rappelons d'abord que la submersion datait de huit jours quand le corps fut retiré de l'eau le

18 mai dernier ; qu'à cette époque, la putréfaction avait déjà fait de notables progrès, que l'abdomen était énormément distendu par des gaz, fait par suite duquel le cadavre devait surnager de telle sorte que la face, le cou et la partie supérieure de la poitrine, se trouvaient incomplètement submergés, et conséquemment exposés au contact d l'air depuis quelque temps. (1)

Cette situation du corps ne pouvait que hâter la putréfaction de ses parties supérieures ; aussi, lorsque le cadavre fut retiré de la rivière, « la face était fortement bouffie, la tête considérablement augmentée de volume, les yeux saillans, le cou et les régions mastoïdiennes très tuméfiés » (Rapport de M. Z***.). Tous ces signes sont effectivement ceux qu'on observe quand la décomposition putride est avancée. Or, il existe en même temps, avec les gaz qui soulèvent la peau, devenue verdâtre ou brunâtre, une infiltration séro-sanguinolente qui imbibe les tissus, s'accumule dans les parties déclives, et qui est ordinairement d'une teinte plus foncée dans le voisinage des troncs veineux, sans doute par suite d'une transsudation du sang devenu diffluent.

C'est à ce phénomène purement cadavérique qu'il faut attribuer, suivant nous, les colorations que M. le docteur Z*** a considérées comme autant d'ecchymoses : c'est, en effet, dans la région occipitale et dans les *deux régions temporales* qu'il les a remarquées ; ainsi s'expliquent également celles qui occupaient toute l'épaisseur des *deux muscles sterno-mastoïdiens* à leur partie moyenne, et qui correspondaient conséquemment aux veines jugulaires ; telle était aussi l'origine des ecchymoses « *si frappantes des deux mains, et celles des deux bras dans leur région deltoïdienne.* » Ce qui confirme notre opinion, c'est, d'une part, l'uniformité complète que ces prétendues ecchymoses présentaient dans

---

(1) Depuis l'envoi de ce rapport, j'ai recueilli de nouveaux renseignemens qui confirment pleinement cette opinion, et qui viennent à l'appui de l'interprétation que nous avions donnée aux faits particuliers qui présentaient ici l'apparence d'une extrême gravité. Ainsi, ce fut dans la soirée que le cadavre de la femme *** fut retrouvé, et le juge-de-paix, pensant qu'il fallait remettre l'autopsie au lendemain, fit amarrer le corps au bord de la rivière avec une corde, en sorte qu'il resta toute la nuit plongé dans l'eau *seulement en partie*.

On comprend toute l'influence que cette exposition prolongée à l'air a dû exercer sur les progrès de la putréfaction déjà existante dans un cadavre submergé depuis huit jours ; de là, l'intensité plus grande des colorations partielles qui simulaient des ecchymoses.

leur situation à droite et à gauche, dans les régions indiquées; d'une autre part, c'est que toutes ces ecchymoses n'existaient plus quand on procéda à un nouvel examen du cadavre, dix jours après l'inhumation, tandis que celle de la racine du nez était encore parfaitement visible, et put être bien constatée par MM. les experts, malgré ses petites dimensions.

« La putréfaction avait fait disparaître les autres ecchymoses, disent MM. les experts, dans leur second rapport. » Mais celle de la racine du nez aurait dû cesser aussi d'être apparente, et d'autant plus promptement qu'elle avait son siège dans une région qui avait été envahie la première par la décomposition putride. Cette remarque s'applique également aux traces que nous avons signalées sur la portion des tégumens du crâne que nous avons examinée : elles n'ont point non plus été effacées par la putréfaction. Cette différence provient de ce que dans la véritable ecchymose le sang est incorporé en quelque sorte avec le tissu qu'il a pénétré pendant la vie, tandis que l'infiltration séro-sanguinolente qui simule les ecchymoses est toute mécanique, et cesse d'exister dès que quelques incisions pratiquées à la peau ont donné issue au liquide infiltré. Les recherches faites lors de la première autopsie expliquent ainsi très bien comment les traces signalées ont pu disparaître complètement. (1)

Il résulte de cet examen que les traces de violences qui existaient à la surface du corps de la femme *** consistaient en *une plaie contuse et cinq contusions légères à la tête, et une contusion peu étendue sur la racine du nez.*

D'après la situation de ces diverses blessures, il est possible que toutes soient la conséquence de coups directement portés sur la tête ; et, à cet égard, il eût été important de constater si le bonnet qui recouvrait la tête offrait ou non des déchirures. Toutefois, il ne serait pas impossible

---

(1) Un assez grand nombre d'expériences comparatives, que j'ai faites à ce sujet, m'a démontré que l'immersion prolongée de différens tissus ecchymosés dans l'alcool ne fait point disparaître le sang qui les a pénétrés pendant la vie : le derme, par exemple, présente une couleur violacée, lie de vin, qui persiste presque indéfiniment. Au contraire, l'infiltration sanguinolente, qui n'est qu'un effet d'imbibition cadavérique, se dissipe assez promptement, et ne laisse pas de coloration particulière dans le tissu infiltré. La macération dans l'eau fournit également, dans les deux cas, des caractères distinctifs très tranchés et analogues à ceux que je viens d'indiquer.

que la plaie de la partie supérieure de la tête ait été causée par un choc violent de la tête contre une pierre ou tout autre corps anguleux, au moment de la chute dans l'eau, si « l'on n'a remarqué aucune trace d'épanchement sanguin au-dessous de cette blessure » (*Rapport supplémentaire de M. le docteur X****); on conçoit, en effet, qu'il a pu en être ainsi, si une commotion cérébrale a eu lieu par suite d'un choc violent de la tête au moment même de l'immersion. L'asphyxie par submersion devient alors assez rapidement mortelle pour que les effets consécutifs de la contusion (l'ecchymose) ne se manifestent pas d'une manière très marquée. La multiplicité des autres ecchymoses exclut l'idée qu'elles aient été produites par la chute du corps dans l'eau.

De tout ce qui précède, nous concluons qu'il n'est pas probable, d'après le peu de gravité des lésions signalées, que la mort de la femme *** ait été la conséquence des violences dont on a retrouvé les traces sur le cadavre; mais ces traces indiquent que des coups répétés ont été portés sur la tête de cette femme peu de temps avant sa mort.

B. *Parmi les traces de violences existant sur le cadavre, en est-il qui indiquent que la mort ait été le résultat de la strangulation?*

Les remarques qui précèdent ont déjà fait pressentir en partie notre réponse à cette seconde question : il n'est pas douteux pour nous que l'*ecchymose en forme circulaire de deux cordons très rapprochés, assez distincts* (rapport de M. le docteur Z***), n'était autre chose qu'une teinte plus foncée de la peau dans le sillon ou pli tout naturel qui résulte de la flexion de la tête sur le cou, et qui était ici d'autant plus profond que les parties molles étaient gonflées, tuméfiées par des gaz; et d'ailleurs, si cette *ecchymose en forme circulaire* eût été produite par la constriction d'un lien antérieurement placé sur le cou, on aurait dû en voir la trace se prolonger latéralement et en arrière, et rien de semblable n'a été observé. D'après la description, d'ailleurs très insuffisante, qu'en donne M. le docteur Z***, il paraît que cette ecchymose était bornée, à droite et à gauche, aux muscles sterno-mastoïdiens : ce qui prouve que cette coloration dépendait uniquement de la dépression naturelle que détermine la flexion de la tête.

Si nous ajoutons à ces observations que dans la mort par suspension, l'existence d'ecchymoses dans le trajet du lien est un fait exceptionnel par sa rareté, ne serons-nous pas autorisés davantage encore à douter qu'une pareille cause ait produit ici le phénomène dont nous examinons la valeur?

L'écartement des lèvres résultait sans doute de leur renversement en dehors qui existe constamment chez les noyés avec la tuméfaction emphysémateuse des parties molles de la face, et qui est un effet évident de

cette tuméfaction. *La saillie du bout de la langue entre les dents, celle des yeux qui étaient recouverts par les paupières, la tuméfaction des régions mastoïdiennes qui rendait le cou plus volumineux que la tête, et les ecchymoses de couleur assez foncée qui existaient à la surface du cou,* sont également autant de phénomènes produits par la putréfaction, et rien, dans les détails de l'autopsie, n'autorise à les attribuer à un étranglement du cou pendant la vie.

La *mobilité extrême de l'articulation atloïdo-axoïdienne*, signalée par MM. les experts, l'*écartement peu ordinaire que laissaient entre elles les surfaces articulaires*, ne nous présentent en aucune manière le degré d'importance que MM. les experts ont paru y attacher. On sait que cette articulation est naturellement très mobile, ce qu'exigeait l'étendue de ses mouvemens. Quant à l'*écartement peu ordinaire* qui existait entre les surfaces articulaires, il eût été nécessaire qu'on en appréciât l'étendue avec précision au lieu de l'indiquer en termes trop vagues pour qu'on puisse juger si réellement cet écartement était beaucoup plus considérable que dans l'état normal. Toutefois, il n'avait pas entraîné de rupture daus les ligamens de l'articulation, ils étaient tous intacts; il n'y avait pas de sang infiltré autour des premières vertèbres, du moins il n'en est aucunement question; et nous répétons que nous ne voyons dans le fait qui a paru éveiller l'attention de MM. les experts, rien qui dénote qu'une violeuce quelconque ait été exercée sur le cou. L'absence de toute conclusion sur ce point de la part de MM. les experts est d'autant plus digne de remarque, que leur silence vient démentir en quelque sorte les inductions qu'ils paraissaient disposés à tirer de leur observation. Quelques-unes des remarques précédentes ont été indiquées par M. X*** dans son rapport supplémentaire, et il convient qu'il ne peut pas admettre qu'il y ait eu strangulation.

Notre réponse à la seconde question se déduit d'elle-même des considérations que nous venons de présenter : il n'existait pas de traces de violences indiquant que la mort de la femme *** ait été le résultat de la strangulation.

C. *D'après les faits constatés à l'ouverture du cadavre, est-il impossible que la mort de la femme *** soit due à l'asphyxie par submersion?*

M. le docteur Z***, « n'ayant pas trouvé de liquide écumeux dans la trachée-artère, et voyant les deux cavités du cœur pleines de sang », conclut dans son rapport, sans examiner aucunement les poumons, « qu'il n'y a pas de signes assez convaincans pour faire constater la mort par immersion. » — Dans le second rapport, qui complète les détails omis dans la première autopsie, MM. les experts relatent les

faits suivans : « Le lobe supérieur du poumon gauche d'un rouge noirâtre; dans le reste de son étendue, cet organe est crépitant, et son tissu n'offrait rien que de très naturel. — Les rameaux bronchiques ne contenaient pas de mucus. — Le poumon gauche n'a présenté qu'une crépitation naturelle. Malgré toutes nos recherches, ajoutent MM. les experts, nous n'avons point trouvé l'existence de ce mucus lobuleux et ténu, facile à reconnaître dans l'asphyxie par immersion pendant la vie. »

C'est à la suite de cet examen qu'on lit la conclusion suivante : « Vu l'état dans lequel nous avons trouvé les poumons, nous nions que la mort ait pu avoir lieu par l'asphyxie produite par immersion. »

Ainsi, le principal argument sur lequel s'appuient MM. les experts, pour repousser même la possibilité de l'asphyxie par submersion, c'est l'absence complète d'écume dans les voies aériennes. Mais ils oublient « qu'*une écume sanguinolente sortait par la bouche et le nez* » au moment où le corps fut retiré de l'eau, et ce phénomène est déjà à nos yeux une présomption en faveur du genre de mort nié par MM. les experts. En effet, à mesure que la putréfaction fait des progrès, que des gaz distendent de plus en plus l'abdomen, le diaphragme est refoulé vers la poitrine, les poumons sont comprimés graduellement; d'une autre part, des gaz se développent aussi dans les voies aériennes, de telle sorte que l'eau plus ou moins écumeuse qu'il pouvait y avoir dans les poumons est expulsée insensiblement des ramifications bronchiques vers les bronches, la trachée-artère, le larynx, et sort enfin par la bouche et le nez, sous forme de mousse blanchâtre ou sanguinolente. Or, le cadavre de la femme *** se trouvait dans les conditions que nous indiquons, pour que ce résultat ait eu lieu quand le corps fut retiré de l'eau. Il n'est donc pas étonnant qu'on n'ait pas retrouvé d'écume dans les voies aériennes, quoique la mort ait pu être causée par la submersion.

M. le docteur X*** a donc eu raison de penser (*rapport supplémentaire*) que l'absence complète de liquide écumeux dans les bronches ne suffisait pas pour faire rejeter d'une manière absolue, la possibilité de l'asphyxie par submersion, puisque ce phénomène, qui est un des caractères de la submersion pendant la vie, devient généralement de moins en moins apparent, comme nous venons de le dire, et finit par manquer complètement, à mesure qu'on s'éloigne davantage de l'époque de la submersion.

MM. les experts puisent un autre argument contre la possibilité de ce genre de mort dans l'état des poumons qui *n'ont offert qu'une crépitation naturelle, et pas de congestion.* Mais la crépitation est-elle bien un état *naturel* du tissu pulmonaire ? ne peut-elle pas avoir été la

conséquence d'un emphysème produit par les efforts convulsifs de la respiration pendant la submersion? N'était-elle pas le résultat d'une infiltration gazeuse résultant de la décomposition putride du corps?

Ces poumons n'étaient le siège d'aucune congestion, disent MM. les experts. Mais « la membrane muqueuse de la trachée-artère était plus rouge que dans l'etat ordinaire (*Rapport de M. Z****); le lobe supérieur du poumon gauche était d'un rouge noirâtre (*Deuxième rapport*), et il existait une grande quantité de sang liquide dans la poitrine (*Rapport supplémentaire de M. X****) ». La transsudation cadavérique ne peut-elle pas avoir fait disparaître la majeure partie des liquides qui étaient infiltrés dans le tissu des poumons? Les gaz qui ont pu se développer dans ces organes pendant les dix jours qui ont suivi la première inhumation, l'affaissement et la dépression des poumons, depuis qu'ils avaient été mis à découvert dans la première autopsie, sans qu'on eût pratiqué d'incisions dans leur épaisseur, ne peuvent-ils pas avoir fait refluer le sang que contenaient leurs vaisseaux dans les gros troncs vasculaires qui s'abouchent au cœur, et le liquide n'a-t-il pas pu s'épancher ainsi ultérieurement dans la cavité de la poitrine? Si une partie de la *grande quantité de sang liquide* trouvé dans la poitrine provenait du cœur, qui fut ouvert dans la première autopsie, une partie de ce liquide pouvait donc aussi résulter de la transsudation cadavérique dont nous venons de parler, et de ce reflux du sang qui se trouvait dans les vaisseaux pulmonaires. Il existait donc dans le cadavre de la femme *** des traces qui autorisent à penser qu'il peut y avoir eu chez elle congestion pulmonaire avant la mort.

« Les deux cavités du cœur étaient remplies de sang, tandis qu'on trouve ordinairement celle du côté droit seulement dans cet état, dans l'asphyxie par immersion (*Premier rapport*). » Mais il peut arriver qu'une syncope survienne au moment même de la chute du corps dans l'eau, et à l'autopsie, on trouve tout à-la-fois les phénomènes de la mort par syncope et ceux de l'asphyxie. Ce fait aurait donc pu se présenter ici, et il expliquerait tout à-la-fois pourquoi il n'y avait pas d'ecchymose au-dessous de la plaie des tégumens du crâne, en rendant ainsi probable l'opinion que cette plaie a été le résultat du choc de la tête contre un corps anguleux, au moment de la chute dans l'eau, et en expliquant pourquoi on n'a pas trouvé d'eau dans l'estomac, si toutefois l'on doit interpréter ainsi le silence de MM. les experts sur ce point.

De l'examen des faits, et de la discussion à laquelle nous venons de nous livrer, nous concluons : *Qu'il n'est point impossible que la mort de la femme ***, dans les circonstances données, ait été le résultat de l'asphyxie par submersion.* Nous croyons même devoir ajouter qu'il

résulte de tout ce qui précède des présomptions en faveur de cette opinion.

Paris, le 26 août 1838.

Ce rapport fit abandonner l'accusation qui pesait sur le mari de la femme ***. D'après les faits énoncés dans la première enquête, il avait été arrêté et détenu sous la préveotion d'assassinat.

(*Archives génér. de Méd.*, n° de fév. 1839).

Note sur l'influence de la détention sur la santé des détenus de la maison centrale de Nîmes, pour l'année 1838, en ayant égard aux professions, à l'époque de l'année; par le docteur Boileau de Castelnau, chirurgien de l'établissement.

Nous avons fait connaître, par un travail semblable à celui qui suit, dans les *Annales d'hygiène publique et de médecine légale* (t. XIV, p. 332; t. XV, p. 461; t. XVIII, p. 493; t. XX, p. 466), l'influence de la détention sur la santé des détenus de la maison centrale de Nîmes, depuis l'année 1830 jusqu'à 1837 inclusivement, nous allons nous occuper de l'année 1838.

La population moyenne de la maison a été de 1,256 détenus. Ce nombre a fourni 1,182 entrées à l'infirmerie, qui, ajoutées à 44 malades existant au 1[er] janvier 1838, donne 1,226 malades qui sont passés à l'infirmerie pendant l'année qui vient de s'écouler.

Si l'on rapproche de ce chiffre celui de 8,806 prescriptions à la consultation, et 3,596 jours d'exemption de travail donnés aussi à la consultation par le chirurgien et par le médecin, l'on aura une idée de l'intensité des causes de maladies dans la prison.

Sur les 1,226 malades, 1,062 sont sortis, 102 sont morts, 62 restent au 1[er] janvier 1839.

Nous ferons encore remarquer qu'il ne faut pas considérer comme guéris tous les sortans.

Sur les 102 morts, 12 ont succombé dans notre division.

Ainsi que le constatent nos tableaux mensuels, nous recevons dans nos salles des maladies classées parmi les maladies internes.

Il est mort dans nos salles : 2 scrofuleux, avec phthisie; 1 ophthalmie scrofuleuse, avec phthisie; 2 tumeurs blanches, avec phthisie; 1 scrofuleux externe fut pris de fièvre typhoïde et succomba; 1 phthisie entré comme tel; 1 abcès des fosses iliaques; 1 scrofuleux, avec péricardite chronique; 1 taillé; 1 mal de Pott, cervical; 1 tumeur blanche.

Sur 12 morts, 11 sont morts avec maladie des organes contenus dans la cavité de la poitriue.

Il est vrai que l'un n'avait qu'un épanchement dans la cavité du péricarde, mais il était depuis peu dans la maison.

Les 1,226 malades à l'infirmerie ont fourni 23,132 journées d'infirmerie, ce qui fait 18,86 journées pour chaque malade, ou 18,41 journées pour chaque détenu, selon la population totale.

Si aux 23,132 journées d'infirmerie, on joint 3,596 journées d'exemption de travail (1), on aura le nombre 26,728 journées perdues pour cause de santé, par l'ensemble des détenus. D'après cela, chaque détenu a perdu 21 journées 32/100 dans l'année.

Si nous comparons le chiffre des entrées à celui de la population, nous trouvons 1 entrée pour 1,06 hommes.

Apprécions le nombre de prescriptions par homme : nous avons 8,806 prescriptions à la consultation faite au quartier des valides.

Ce quartier est composé de 1,192 individus. Puisque la moyenne des malades d'infirmerie est de 64, il faut retrancher ce chiffre de 1,256, population générale.

Le calcul nous donne 7,38 prescriptions pour chaque détenu.

Un calcul semblable nous donne 3,01 journées d'exemptions par détenu du quartier des valides.

Le nécrologe étant de 102, il résulte qu'il est mort 1 homme sur 12,32 détenus.

Comme dans nos rapports précédens, comparons cette mortalité à celle de la ville de Nîmes, en suivant la même marche dans nos calculs. Celle-ci a été de 1,605 décès de tout âge et de tout sexe. Il faut en retrancher 102 morts à la maison centrale, reste 1,503. Sur ce nombre 766 étant âgés de 10 ans et plus, et ils ont succombé sur 25,902,73 habitans de cet âge; donc il est mort 1 habitant sur 33,81. C'est-à-dire que quand il meurt une personne libre, de l'âge des prisonniers de notre maison, il meurt près de 3 détenus.

La prison est donc une condamnation à mort, avec les longues souffrances morales et physiques, pour 2 condamnés sur 3.

Pour apprécier l'influence de chaque genre de travail sur la santé des détenus, nous avons dressé le tableau suivant.

---

(1) Ce chiffre est inférieur à la vérité : nous sommes dans l'usage de ne donner qu'un jour d'exemptiou. La chose ne se pratique pas ainsi dans l'autre division du service de santé ; ce n'est qu'au mois de mai que nous avons fait tenir compte de cette différence. Pendant les quatre premiers mois, l'on avait compté le nombre d'exemptions ; pendant les suivantes, l'on a tenu compte des jours.

TABLEAU N° 1.

Du nombre d'ouvriers par profession, des entrans à l'infirmerie et des morts dans chaque profession.

PROFESSIONS.	Nombre d'ouvriers.	Entrés à l'infirmerie.	Un entrant sur :	Décès.	Un mort sur :	Décédés qui ont carde antérieurement.
Cardeurs.	430	485	0,88	24	17,91	»
Taffetassiers.	133	120	1,10	7	19,00	3
Bretelleurs.	62	116	0,53	10	6,20	5
Tordeurs.	9	14	0,64	»	»	»
Fileurs.	74	57	1,29	20	3,70	10
Devideurs.	37	29	1,31	3	12,33	2
Tailleurs.	45	51	0,88	7	6,43	»
Cordonniers.	91	53	1,71	7	13,00	»
Peignage de laine.	89	107	0,83	8	11,12	2
Employés divers.	139	75	1,85	3	46,33	2
Non travailleurs et infirmes.	129	57	2,26	11	11,72	5
Arrivans.	18	18	1,00	2	9,00	»
Totaux. . . .	1256	1182	1,06	102	12,32	29

Comme nous l'avons noté chacune des années précédentes, il n'y a pas de rapport, dans chaque profession, entre les entrans et les décès.

Nous avons attribué, à juste titre, cette différence au changement de profession, après une première atteinte d'une lésion profonde qui empêche le détenu de faire un travail pénible.

Un coup-d'œil sur le tableau suivant rend sensible ce défaut de rapport.

TABLEAU N° 2.

PROFESSIONS.	Entrées.	Ouvriers	PROFESSIONS.	Décès.	Ouvriers.
Bretelleurs.	1 sur	0,53	Fileurs.	1 sur	3,70
Peignage de laine.	1 —	0 83	Bretelleurs.	1 —	6,20
Tailleurs.	1 —	0,882	Infirmes et non travailleurs.	1 —	6,35
Cardeurs.	1 —	0,886	Tailleurs.	1 —	6,43
Infirmes ou non travailleurs.	1 —	0,97	Peignage de laine.	1 —	11,12
Taffetassiers.	1 —	1,10	Devideurs.	1 —	12,33
Fileurs.	1 —	1,29	Cordonniers.	1 —	13,00
Divideurs.	1 —	1,31	Cardeurs.	1 —	17,91
Cordonniers.	1 —	1,71	Taffetassiers.	1 —	19,00
Employés.	1 —	1,85	Employés divers.	1 —	46,00
Tordeurs.	0 —	»	Tordeurs.	0 —	9,00

Nous avons montré l'an dernier que, sur 1,89 décès, il y avait eu 1 cardeur.

Cette année, la dernière colonne de notre tableau nº 1 donne 29 décédés sous l'étiquette d'une autre profession, et qui avaient précédemment cardé. Ajoutons à ce nombre celui de 24 morts cardeurs, nous aurons 53, ce qui donne 1 cardeur mort sur 1,92 décédés; plus de la moitié cardait au moment de la mort ou avaient cardé antérieurement, et avaient été retirés de ce métier par défaut de santé.

Nous aurons soin de nous mettre à même d'apprécier la léthalité du peignage de la laine.

Nous avons dit, dans notre avant-dernier rapport que, dans l'introduction de ce travail, l'on avait violé l'article 57 du cahier des charges, et surtout les convenances. Son action nuisible : 1 entrée sur 0,83 ouvriers, et la mortalité qu'il produit : 1 sur 11,12, chiffre au-dessous de la moyenne, prouvent que nous étions fondés à remontrer qu'on devait consulter les médecins chargés du service de santé.

Dans le but d'apprécier l'influence des saisons sur la santé des détenus, nous avons dressé le tableau nº 3. Nous avons mis en regard de la population, au 30 de chaque mois, le nombre des entrées à l'infirmerie, les décès et les journées d'infirmerie, les prescriptions et les exemptions de travail données à la consultation.

TABLEAU Nº 3.

MOIS.	Population au 30 de chaque mois.	Travailleurs.	Entrées dans le mois.	Décès dans le mois,	Journées d'infirmerie.	Prescription dans le mois.	Exemption dans le mois.	Au cachot au 30.	Sans travail au 30.	Enfans au 30.	A l'infirmerie au
Janv.	1316	1174	100	6	1966	561	230	18	35	17	72
Fév.	1276	1137	72	10	1857	448	129	17	53	9	64
Mars.	1281	1114	89	7	1985	410	180	3	85	11	68
Avril.	1261	1103	100	9	2058	625	236	19	56	18	65
Mai.	1236	1047	125	10	2108	1014	583	14	71	22	82
Juin.	1243	1071	92	7	2043	1127	409	29	73	14	56
Juil.	1246	1033	149	10	2212	1132	572	18	87	20	88
Août.	1238	1092	102	12	2115	860	384	15	71	10	50
Sept.	1268	1140	79	4	1559	600	174	15	57	7	49
Oct.	1252	1119	95	7	1791	685	227	18	53	4	59
Nov.	1230	1128	76	9	1525	602	182	11	27	10	54
Déc.	1230	1133	103	11	1919	715	290	13	14	8	62

Dans les sept années qui viennent de s'écouler, le mois de juillet a

occupé cinq fois le premier rang, et deux fois le second dans l'ordre des entrées à l'infirmerie.

Si nous faisons abstraction de la grippe de 1837, qui mit le mois de mars le premier, juillet aura été six fois sur sept le premier dans l'ordre de l'influence nuisible.

Rien de bien régulier pour les décès, selon les mois.

Le tableau n° 4 indique l'action combinée de la saison, et celle des travaux.

TABLEAU N° 4.

PROFESSIONS.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Total gén.
Cardeurs.	43	27	27	37	40	34	58	42	28	41	34	46	457
Baguetteurs.	3	1	1	3	4	6	8	1	*	*	*	1	28
Taffetassiers.	3	3	6	12	13	6	17	8	7	9	7	4	95
Tisserands.	1	4	1	*	1	*	*	*	*	*	*	3	10
Bretelleurs.	10	*	5	6	15	13	17	17	9	10	9	5	116
Tordeurs.	7	5	*	1	1	*	*	*	*	*	0	*	14
Fileurs.	5	5	10	6	3	6	8	4	3	2	2	3	57
Devideurs.	1	6	4	5	3	3	1	3	2	1	*	*	29
Canetteurs.	5	2	1	*	4	1	*	1	*	*	*	1	15
Tailleurs.	2	1	7	3	12	4	3	2	*	5	5	7	51
Cordonniers.	2	6	5	5	1	4	11	5	3	5	2	5	53
Menuisiers.	*	*	*	*	1	*	*	*	1	*	1	3	6
Serruriers.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Boulangers.	*	1	*	4	*	1	*	*	*	*	*	1	7
Employés.	5	4	2	3	5	1	5	5	3	6	4	5	48
Sans profession.	5	3	4	4	5	6	5	2	13	10	7	6	71
Arrivans.	2	*	6	1	2	1	*	3	*	*	*	3	18
Laine.	6	4	10	11	15	6	16	8	10	6	5	10	107
Totaux. . . .	100	72	89	100	125	92	149	102	79	95	76	103	1182

Voilà les faits : nous n'y joindrons aucun commentaire, ils prouvent assez que le bien-être matériel des condamnés est loin d'être ce que l'on croit au premier aspect.

Nous n'apprécierons pas les causes morbides des prisons, nous n'aurions qu'à ajouter aux faits rapportés par le membre de la commission du mémoire de M. Moreau-Christophe, M. Villermé, auteur du mémoire *des prisons telles qu'elles sont et telles qu'elles devaient être*, et du mémoire sur la mortalité des prisons (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. 1, p. 1).

Nous dirons avec M. Moreau-Christophe que la nourriture des

prisonniers n'est point assez substantielle, et que ceux-ci ne sont point dans des conditions qui permettent aux organes digestifs d'assimiler une nourriture qui demanderait le mouvement et le grand air pour être profitable.

Nouvelle observation sur le procédé de M. James Marsh, pour reconnaître les plus petites quantités d'arsenic (1); par J. L. Lassaigne.

Le procédé proposé par ce chimiste consiste à réduire l'acide arsénieux qui existe en solution dans un liquide par l'action simultanée du zinc, de l'eau et de l'acide sulfurique, puis à enflammer le gaz hydrogène arsénié qui se dégage dans cette réaction; l'arsenic se dépose à l'état métallique sur le verre ou la porcelaine qu'on dispose à travers la flamme. Ce moyen d'une extrême sensibilité, a suggéré à l'auteur l'emploi d'un appareil particulier dont il a donné la description; on peut toutefois remplacer cet appareil, comme il l'annonce, par une simple fiole bouchée et terminée par un tube en terre de pipe.

Dans plusieurs occasions où nous avons mis à exécution ce moyen, nous avons très bien réussi avec un simple flacon surmonté d'un tube de verre effilé, de 8 à 10 pouces de long (formant une véritable lampe philosophique). Une difficulté se présenta dans l'examen des liqueurs visqueuses contenant de l'arsenic : c'est l'effervescence écumeuse qui fait bientôt sortir la plus grande partie de la liqueur par l'ouverture du tube, sous forme de mousse, et empêche la combustion du gaz. M. James Marsh donne en conséquence la préférence à son appareil, dans lequel le gaz emprisonné dans la mousse produite, ne peut sortir qu'au bout d'un certain temps et lorsque la mousse est affaissée. Nous avons obvié à cet inconvénient en recouvrant le liquide à examiner, et placé dans le flacon, d'une couche d'huile d'olive d'un centimètre à un centimètre et demi de hauteur. Cette addition s'oppose tout-à-fait à la formation d'une grande quantité de mousse, et la combustion du gaz marche sans interruption.

En expérimentant par ce moyen sur un liquide coloré extrait des intestins du cheval empoisonné par l'arséniate de potasse, il nous a été facile de démontrer à l'instant la présence indubitable de l'arsenic dans ce liquid .

Les arséniates insolubles sont également réduits dans la même circonstance, car un petit carré de papier de trois millimètres de côté, coloré en bleu pâle par un peu d'arséniate de cuivre, plongé dans le

(1) Voyez t. XXI, pag. 421 et suiv. des *Annales d'hygiène*, etc.

flacon contenant du zinc, de l'eau et de l'acide sulfurique, a donné en moins de 3 à 4 secondes la preuve de la présence de l'arsenic dans le composé qui le colorait.

Le principe sur lequel est fondé le procédé de M. James Marsh, son application simple et sûre pour reconnaître les plus petites quantités d'arsenic libre ou combiné, rendent ce moyen précieux, non-seulement dans les recherches médico-légales, les empoisonnemens, mais dans l'analyse d'une infinité de substances coloriées, dans lesquelles on rechercherait la présence des préparations arsenicales.

M. Chevallier nous a fait connaître qu'il avait modifié le procédé de M. Marsh, en se servant d'une simple éprouvette bouchée avec un bouchon de liège donnant passage à deux tubes, l'un droit, terminé en entonnoir, pour verser la liqueur, et l'autre recourbé en effilé pour laisser dégager le gaz.

L'emploi de cet appareil permet : 1° de reconnaître la pureté du zinc et de l'acide sulfurique employés; 2° d'ajouter successivement et par portions la liqueur sur laquelle on expérimente.

(*Journal de chimie médicale, etc.*, décembre 1838.)

Examen chimique du lait pendant la maladie qui a régné épizootiquement sur les vaches, dans les mois de décembre et de janvier, par J. L. Lassaigne.

Les changemens chimiques que le lait a éprouvés dans la maladie épizootique qui a régné dernièrement sur la plupart des bestiaux, n'ont pas été toujours aussi faciles à constater qu'on l'avait d'abord avancé. Les grandes variations que l'on a remarquées, sont plutôt des faits isolés, observés sur quelques individus gravement indisposés, que sur la masse générale des animaux qui ont subi l'influence de cette épizootie.

1° Dans les observations que nous avons faites sur les vaches de l'école royale d'Alfort, il nous a été permis de constater pendant la durée de la maladie, que sur la plupart des animaux, le lait s'est présenté moins abondant, plus séreux, moins butireux, et offrant des caractères d'alcalinité qui s'affaiblissaient peu-à-peu, à mesure que l'affection approchait de son terme. Ce fluide, à part cet excès d'alcali libre, renfermait tous les autres élémens du lait, c'est-à-dire la matière grasse, le caséum et le sucre de lait, qui le constituent ordinairement.

2° Dans un seul cas, sur une des vaches du troupeau de l'école, il est résulté à la suite de la maladie régnante, une vive inflammation des mamelles, qui a changé tout-à-fait la nature du liquide qu'on extrayait

des trayons. Ce fluide n'avait plus ni l'aspect du lait ni ses propriétés chimiques, il était trouble, visqueux et inodore; sa densité déterminée à + 8°, et dans deux circonstances s'est trouvé être de 1,0193 à 1,0201, c'est-à-dire moins grande que celle du lait pur, dont la densité à la même température, est de 1,036 à 1,037.

En se refroidissant, ce fluide s'est coagulé en partie en flocons blancs, opaques, surmontés par un caillot transparent, gélatiniforme, assez consistant, au milieu duquel on apercevait quelques stries rougeâtres; un liquide blanc, jaunâtre, visqueux, trouble et laiteux, fortement alcalin au papier de tournesol rougi et d'une saveur salée très prononcée, surnageait en deux coagulums.

Les flocons blancs étaient formés seulement d'albumine coagulée et de matière grasse, sans aucune partie de caséum; car l'ammoniaque liquide n'a pu en opérer la dissolution; le caillot gélatineux et transparent a fourni par le lavage et la pression des lambeaux blancs, membraniformes, un peu élastiques, jouissant de la plupart des caractères de la fibrine.

Enfin le liquide séreux, visqueux et collant aux doigts était précipité par la solution bi-chlorure de mercure; il se solidifiait entièrement par l'action du calorique à une température de + 70 à + 75°, et il était composé d'albumine liquide, d'un peu de matière grasse, de soude, de chlorures, de sodium et de potassium, et de tous les sels alcalins et calcaires qu'on rencontre dans le sérum du sang.

Cet état pathologique a persisté plus de quinze jours après lesquels la matière qu'on retirait des quatre trayons se présentait immédiatement sous forme de flocons blancs, à l'état d'une bouillie claire et inodore. Cette matière demi solide, conservée à l'air pendant huit jours à une température de + 8 à + 10°, n'a pas éprouvé de décomposition, car elle n'a exhalé aucune mauvaise odeur. Au reste, elle a offert les mêmes élémens que le fluide visqueux, moins une certaine quantité d'eau.

La présence du liquide particulier sécrété par les mamelles dans les circonstances rapportées ci-dessus, et que nous désignerons pour rappeler sa composition sous le nom de liquide fibrino-albumineux, peut être reconnue dans le lait sain ordinaire, aux caractères suivans :

1° A sa coagulation partielle et spontanée à sa sortie des trayons; 2° à sa plus ou moins grande alcalinité; 3° à sa coagulation par l'action du calorique; 4° enfin, il faut joindre à ces caractères ceux que M. le docteur Donné a indiqués dans l'action de l'ammoniaque, qui le précipite en partie sous forme de filamens blancs et visqueux.

(*Journal de chimie médicale.*)

Loi sur les établissemens d'aliénés en France.

Une loi était nécessaire sur les établissemens d'aliénés; il fallait rendre exécutoires, dans toute la France, les mesures les plus propres à assurer le traitement des aliénés, et prévenir les atteintes que, sous prétexte de folie, on aurait pu commettre contre la liberté individuelle. On a surabondamment atteint ce dernier but; je dis surabondamment, car dans la discussion de la loi, on n'a pas cité un seul fait d'enfermement arbitraire dans une maison de santé, et parce que les précautions prises par le législateur en ouvrant la porte des maisons destinées aux aliénés, à un trop grand nombre de visiteurs, ont l'inconvénient de donner un commencement de publicité à des malheurs que les familles ont le plus grand intérêt à tenir cachés. Ainsi, sous ce rapport, la loi a fait plus qu'il n'aurait fallu.

Elle a fait trop peu dans l'intérêt des malades: il était désirable qu'elle ordonnât qu'un établissement fût formé dans chaque département, afin d'éviter les inconvéniens inséparables des grands établissemens dans lesquels les malades entassés et sans direction intellectuelle et morale, deviennent incurables, la plupart du temps, par la seule raison qu'on ne les traite pas. La demeure des aliénés, leur chambre, leurs cours, leurs promenoirs devaient être l'objet des prévisions du législateur; non pas qu'on ait pu demander à la loi des détails sur ces différens objets, mais une visite ordonnée par elle, et faite par l'autorité compétente, assistée d'un médecin et d'un architecte, aurait eu, pour les aliénés, le meilleur résultat. La loi si soigneuse de leurs biens, ne l'a presque pas été de leurs personnes. Là, ils sont entassés pêle-mêle; ici, on les tient constamment enfermés; ailleurs, les sexes sont confondus. Une visite faite à l'improviste, non pas aux malades, mais dans les localités qu'ils habitent, tiendraient en garde les directeurs des maisons d'aliénés, et les obligeraient à améliorer ces maisons, qui pour la plupart, laissent beaucoup à desirer. La concurrence amène les bas prix dans les pensions; les bas prix, les localités vicieuses, le manque de serviteurs et la pénurie d'alimens.

L'art. 12 de la loi ordonne la tenue d'un registre, sur lequel le médecin inscrira, tous les mois, les changemens survenus dans l'état des aliénés.

Cet article est bon en lui-même; le malheur est que souvent, on ne pourra pas s'y conformer; avec des établissemens comme le sont les établissemens publics qui contiennent plusieurs centaines de malades (il y en a environ 500 à Charenton, 700 à Bicêtre et plus à la Salpêtrière), comment exiger qu'un médecin tienne des notes et les inscrive

tous les mois sur un registre? Il faut le dire : non-seulement le médecin n'aura pas le temps de faire un pareil travail d'écriture, mais il n'a pas même le temps de connaître ses malades. Donnez-lui toute la jeunesse, la force, la santé, le zèle imaginables, il ne pourra pas visiter et traiter 500 malades, avoir sur eux des notes et les transcrire ou les dicter. Ainsi, sur ce point, la loi est inexécutable *avec les établissemens, tels qu'ils sont faits.*

L'art. 20 exige du médecin un certificat, sur chaque malade, tous les six mois. Cela est facile dans les petits établissemens, dans les établissemens, tels qu'ils devraient être; mais tels qu'ils sont, c'est une impossibilité de plus.

L'art. 29 dit qu'aucune requête, aucunes réclamations adressées, soit à l'autorité judiciaire, soit à l'autorité administrative, ne pourront être supprimées ou retenues par les chefs d'établissemens, sous les peines portées au titre III, et le titre III prononce contre les directeurs ou les médecins délinquans, un emprisonnement de cinq jours à un an, et d'une amende de cinquante à trois mille francs.

D'abord, il aurait fallu définir ce que l'on entendait par requêtes et réclamations à l'autorité. Presque tous les aliénés en font; c'est à cela qu'un bon nombre d'entre eux passent ou voudraient passer la plus grande partie de leur temps. Le directeur et le médecin seront-ils mis à l'amende et en prison, pour avoir retenu des requêtes et des réclamations empreintes de folie? Ils devront y être condamnés, d'après la loi, car la loi ne fait aucune distinction.

Et si le directeur et le médecin ôtent à l'aliéné le moyen de faire des requêtes et des réclamations, en le privant de papier, à quoi seront-ils condamnés? La loi ne prévoit pas le cas, il n'y aura donc pas de pénalité. Ainsi, empêcher de faire une réclamation qui pourrait être raisonnable, n'exposera à aucune peine, et retenir une réclamation folle fera encourir une condamnation.

Les visites ordonnées par l'art. 4, si elles sont faites régulièrement, rendent l'art. 29 complètement inutile.

Loi sur les aliénés. Au palais de Neuilly, le 30 *juin* 1838. (*Promulguée le* 6 *juillet* 1838.)

LOUIS-PHILIPPE, etc.

TITRE PREMIER.

Des établissemens d'aliénés.

Art. 1er. Chaque département est tenu d'avoir un établissement public, spécialement destiné à recevoir et soigner les aliénés, ou de trai-

ter, à cet effet, avec un établissement public ou privé, soit de ce département, soit d'un autre département.

Les traités passés avec les établissemens publics ou privés devront être approuvés par le ministre de l'intérieur.

Art. 2. Les établissemens publics consacrés aux aliénés, sont placés sous la direction de l'autorité publique.

Art. 3. Les établissemens privés consacrés aux aliénés sont placés sous la surveillance de l'autorité publique.

Art 4. Le préfet et les personnes spécialement déléguées à cet effet par lui ou par le ministre de l'intérieur, le président du tribunal, le procureur du roi, le juge-de-paix, le maire de la commune, sont chargés de visiter les établissemens publics ou privés consacrés aux aliénés.

Ils recevront les réclamations des personnes qui y seront placées, et prendront, à leur égard, tous renseignemens propres à faire connaître leur position.

Les établissemens privés seront visités, à des jours indéterminés, une fois au moins chaque trimestre, par le procureur du roi de l'arrondissement. Les établissemens publics le seront de la même manière, une fois au moins par semestre.

Art. 5. Nul ne pourra diriger ni former un établissement privé consacré aux aliénés, sans l'autorisation du gouvernement.

Les établissemens privés consacrés au traitement d'autres maladies ne pourront recevoir les personnes atteintes d'aliénation mentale, à moins qu'elles ne soient placées dans un local entièrement séparé.

Ces établissemens devront être, à cet effet, spécialement autorisés par le gouvernement, et seront soumis, en ce qui concerne les aliénés, à toutes les obligations prescrites par la présente loi.

Art. 6. Des réglemens d'administration publique détermineront les conditions auxquelles seront accordées les autorisations énoncées en l'article précédent, les cas où elles pourront être retirées, et les obligations auxquelles seront soumis les établissemens autorisés.

Art. 7. Les réglemens intérieurs des établissemens publics consacrés, en tout ou en partie, au service des aliénés, seront, dans les dispositions relatives à ce service, soumis à l'approbation du ministre de l'intérieur.

TITRE II.

Des placemens faits dans les établissemens d'aliénés.

SECTION 1re. *Des placemens volontaires.*

Art. 8. Les chefs ou préposés responsables des établissemens publics, et les directeurs des établissemens privés et consacrés aux aliénés, ne

pourront recevoir une personne atteinte d'aliénation mentale, s'il ne leur est remis :

1° Une demande d'admission contenant les noms, profession, âge et domicile, tant de la personne qui la formera que de celle dont le placement sera réclamé, et l'indication du degré de pareoté, ou, à défaut, de la nature des relations qui existent eotre elles.

La demande sera écrite et signée par celui qui la formera, et, s'il ne sait pas écrire, elle sera reçue par le maire ou le commissaire de police, qui en donnera acte.

Les chefs, préposés ou directeurs, devront s'assurer, sous leur responsabilité, de l'individualité de la personne qui aura formé la demande, lorsque cette demande n'aura pas été reçue par le maire ou le commissaire de police.

Si la demaode d'admission est formée par le tuteur d'un interdit, il devra fouroir, à l'appui, un extrait du jugement d'interdiction ;

2° Un certificat de médecin constatant l'état mental de la personne à placer, et indiquant les particularités de sa maladie et la oécessité de faire traiter la personne désignée dans un établissement d'aliénés, et de l'y tenir renfermée.

Ce certificat ne pourra être admis, s'il a été délivré plus de quinze jours avant sa remise au chef ou directeur; s'il est sigoé d'uo médecin attaché à l'établissement, ou si le médecin signataire est parent ou allié, au second degré inclusivement, des chefs ou propriétaires de l'établissement, ou de la personoe qui fera effectuer le placement.

En cas d'urgence, les chefs des établissemens publics pourront se dispenser d'exiger le certificat du médecin;

3° Le passeport ou toute autre pièce propre à constater l'individualité de la personne à placer.

Il sera fait mention de toutes les pièces produites dans un bulletin d'entrée, qui sera renvoyé, dans les vingt-quatre heures, avec un certificat du médecin de l'établissement, et la copie de celui ci-dessus meotionné, au préfet de police à Paris, au préfet ou au sous-préfet dans les communes chefs-lieux de département ou d'arrondissement, et aux maires dans les autres communes. Le sous-préfet, ou le maire, en fera immédiatement l'envoi au préfet.

Art. 9. Si le placement est fait dans un établissement privé, le préfet, dans les trois jours de la réception du bulletin, chargera un ou plusieurs hommes de l'art de visiter la personne désignée dans ce bulletio, à l'effet de coustater son état mental et d'eo faire rapport sur-le-champ. Il pourra leur adjoindre telle autre persoone qu'il désigoera.

Art. 10. Dans le même délai, le préfet notifiera admioistrativement les noms, profession et domicile, tant de la personne placée que de

celle qui aura demandé le placement, et les causes du placement, 1° au procureur du roi de l'arrondissement du domicile de la personne placée; 2° au procureur du roi de l'arrondissement de la situation de l'établissement: ces dispositions seront communes aux établissemens publics et privés.

Art. 11. Quinze jours après le placement d'une personne dans un établissement public ou privé, il sera adressé au préfet, conformément au dernier paragraphe de l'article 8, un nouveau certificat du médecin de l'établissemeut; ce certificat confirmera ou rectifiera, s'il y a lieu, les observations contenues dans le premier certificat, en indiquant le retour plus ou moins fréquent des accès ou des actes de démence.

Art. 12. Il y aura, dans chaque établissement, un registre côté et paraphé par le maire, sur lequel seront immédiatement inscrits les noms, profession, âge et domicile des personnes placées dans les établissemens, la mention du jugement d'interdiction, si elle a été prononcée, et le nom de leur tuteur; la date de leur placement, les noms, profession et demeure de la personne, parente ou non parente, qui l'aura demandé. Seront également transcrits sur ce registre: 1° le certificat du médecin, joint à la demande d'admission; 2° ceux que le médecin de l'établissement devra adresser à l'autorité, conformément aux art. 8 et 11.

Le médecin sera tenu de consigner sur ce registre, au moins tous les mois, les changemens survenus dans l'état mental de chaque malade. Ce registre constatera également les sorties et les décès.

Ce registre sera soumis aux personnes qui, d'après l'art. 4, auront le droit de visiter l'établissement, lorsqu'elles se présenteront pour en faire la visite; après l'avoir terminée, elles apposeront sur le registre leur visa, leur signature et leurs observations, s'il y a lieu.

Art. 13. Toute personne placée dans un établissement d'aliénés cessera d'y être retenue aussitôt que les médecins de l'établissement auront déclaré, sur le registre énoncé en l'article précédent, que la guérison est obtenue.

S'il s'agit d'un mineur ou d'un interdit, il sera donné immédiatement avis de la déclaration des médecins aux personnes auxquelles il devra être remis, et au procureur du roi.

Art. 14. Avant même que les médecins aient déclaré la guérison, toute personne placée dans un établissement d'aliénés cessera également d'y être retenue, dès que la sortie sera requise par l'une des personnes ci-après désignées, savoir:

1° Le curateur nommé en exécution de l'art. 38 de la présente loi;
2° L'époux ou l'épouse;
3° S'il n'y a pas d'époux ou d'épouse, les ascendans;
4° S'il n'y a pas d'ascendans, les descendans;

5° La personne qui aura signé la demande d'admission, à moins qu'un parent n'ait déclaré s'opposer à ce qu'elle use de cette faculté sans l'assentiment du conseil de famille;

6° Toute personne à ce autorisée par le conseil de famille.

S'il résulte d'une opposition notifiée au chef de l'établissement par un ayant-droit qu'il y a dissentiment, soit entre les ascendans, soit entre les descendans, le conseil de famille prononcera.

Néanmoins, si le médecin de l'établissement est d'avis que l'état mental du malade pourrait compromettre l'ordre public ou la sûreté des personnes, il en sera donné préalablement connaissance au maire, qui pourra ordonner immédiatement un sursis provisoire à la sortie, à la charge d'en référer, dans les vingt-quatre heures, au préfet. Ce sursis provisoire cessera de plein droit à l'expiration de la quinzaine, si le préfet n'a pas, dans ce délai, donné d'ordres contraires, conformément à l'art. 21 ci-après. L'ordre du maire sera transcrit sur le registre tenu en exécution de l'art. 12.

En cas de minorité ou d'interdiction, le tuteur pourra seul requérir la sortie.

Art. 15. Dans les vingt-quatre heures de la sortie, les chefs, préposés ou directeurs en donneront avis aux fonctionnaires désignés dans le dernier paragraphe de l'art. 8, et leur feront connaître le nom et la résidence des personnes qui auront retiré le malade, son état mental au moment de sa sortie, et, autant que possible, l'indication du lieu où il aura été conduit.

Art. 16. Le préfet pourra toujours ordonner la sortie immédiate des personnes placées volontairement dans les établissemens d'aliénés.

Art. 17. En aucun cas l'interdit ne pourra être remis qu'à son tuteur, et le mineur, qu'à ceux sous l'autorité desquels il est placé par la loi.

SECTION II. *Des placemens ordonnés par l'autorité publique.*

Art. 18. A Paris, le préfet de police, et, dans les départemens, les préfets ordonneront d'office le placement, dans un établissement d'aliénés, de toute personne interdite, ou non interdite, dont l'état d'aliénation compromettrait l'ordre public ou la sûreté des personnes.

Les ordres des préfets seront motivés et devront énoncer les circonstances qui les auront rendues nécessaires. Ces ordres, ainsi que ceux qui seront donnés conformément aux art. 19, 20, 21 et 23, seront inscrits sur un registre semblable à celui qui est prescrit par l'art. 12 ci-dessus, dont toutes les dispositions seront applicables aux individus placés d'office.

Art. 19. En cas de danger imminent, attesté par le certificat d'un

médecin ou par la notoriété publique, les commissaires de police à Paris, et les maires dans les autres communes, ordonneront, à l'égard des personnes atteintes d'aliénation mentale, toutes les mesures provisoires nécessaires, à la charge d'en référer dans les vingt-quatre heures au préfet, qui statuera sans délai.

Art. 20. Les chefs, directeurs ou préposés responsables des établissemens, seront tenus d'adresser aux préfets, dans le premier mois de chaque semestre, un rapport rédigé par le médecin de l'établissement sur l'état de chaque personne qui y sera retenue, sur la nature de sa maladie et les résultats du traitement.

Le préfet prononcera sur chacune individuellement, ordonnera sa maintenue dans l'établissement ou sa sortie.

Art. 21. A l'égard des personnes dont le placement aura été volontaire, et dans le cas où leur état mental pourrait compromettre l'ordre public ou la sûreté des personnes, le préfet pourra, dans les formes tracées par le deuxième paragraphe de l'art. 18, décerner un ordre spécial, à l'effet d'empêcher qu'elles ne sortent de l'établissement sans son autorisation, si ce n'est pour être placées dans un autre établissement.

Les chefs, directeurs ou proposés responsables, seront tenus de se conformer à cet ordre.

Art. 22. Les procureurs du roi seront informés de tous les ordres donnés en vertu des art. 18, 19, 20 et 21.

Ces ordres seront notifiés au maire du domicile des personnes soumises au placement, qui en donnera immédiatement avis aux familles.

Il en sera rendu compte au ministre de l'intérieur.

Les diverses notifications prescrites par le présent article seront faites dans les formes et délais énoncés en l'art. 10.

Art. 23. Si, dans l'intervalle qui s'écoulera entre les rapports ordonnés par l'art. 20, les médecins déclarent, sur le registre tenu en exécution de l'art. 12, que la sortie peut être ordonnée, les chefs, directeurs ou préposés responsables des établissemens, seront tenus, sous peine d'être poursuivis, conformément à l'art. 30 ci-après, d'en référer aussitôt au préfet, qui statuera sans délai.

Art. 24. Les hospices et hôpitaux civils seront tenus de recevoir provisoirement les personnes qui leur seront adressées en vertu des art. 18 et 19, jusqu'à ce qu'elles soient dirigées sur l'établissement spécial destiné à les recevoir, aux termes de l'art. 1er, ou pendant le trajet qu'elles feront pour s'y rendre.

Dans toutes les communes où il existe des hospices ou hôpitaux, les aliénés ne pourront être déposés ailleurs que dans ces hospices ou hôpitaux. Dans les lieux où il n'en existe pas, les maires devront pourvoir à

leur logement, soit dans une hôtellerie, soit dans un local loué à cet effet.

Dans aucun cas, les aliénés ne pourront être ni conduits avec les condamnés ou les prévenus, ni déposés dans une prison.

Ces dispositions sont applicables à tous les aliénés dirigés par l'administration sur un établissement public ou privé.

SECTION III. *Dépenses du service des aliénés.*

Art. 25. Les aliénés dont le placement aura été ordonné par le préfet, et dont les familles n'auront pas demandé l'admission dans un établissement privé, seront conduits dans l'établissement appartenant au département, ou avec lequel il aura traité.

Les aliénés dont l'état mental ne compromettrait point l'ordre public ou la sûreté des personnes y seront également admis, dans les formes, dans les circonstances et aux conditions qui seront réglées par le conseil général, sur la proposition du préfet, et approuvées par le ministre.

Art. 26. La dépense du transport des personnes dirigées par l'administration sur les établissemens d'aliénés sera arrêtée par le préfet sur le mémoire des agens préposés à ce transport.

La dépense de l'entretien, du séjour et du traitement des personnes placées dans les hospices ou établissemens publics d'aliénés sera réglée d'après un tarif arrêté par le préfet.

La dépense de l'entretien, du séjour et du traitement des personnes placées par les départemens dans les établissemens privés sera fixée par les traités passés par le département, conformément à l'art. 1er.

Art. 27. Les dépenses énoncées en l'article précédent seront à la charge des personnes placées; à défaut, à la charge de ceux auxquels il peut être demandé des alimens, aux termes des art. 205 et suivans du Code civil.

S'il y a contestation sur l'obligation de fournir des alimens, ou sur leur quotité, il sera statué par le tribunal compétent, à la diligence de l'administrateur désigné en exécution des art. 31 et 32.

Le recouvrement des sommes dues sera poursuivi et opéré à la diligence de l'administration de l'enregistrement et des domaines.

Art. 28. A défaut, ou en cas d'insuffisance des ressources énoncées en l'article précédent, il y sera pourvu sur les centimes affectés, par la loi des finances, aux dépenses ordinaires du département auquel l'aliéné appartient, sans préjudice du concours de la commune du domicile de l'aliéné, d'après les bases proposées par le conseil général sur l'avis du préfet, et approuvées par le gouvernement.

Les hospices seront tenus à une indemnité proportionnée au nombre

des aliénés dont le traitement ou l'entretien était à leur charge, et qui seraient placés dans un établissement spécial d'aliénés.

En cas de contestation, il sera statué par le conseil de préfecture.

SECTION IV. *Dispositions communes à toutes les personnes placées dans les établissemens d'aliénés.*

Art. 29. Toute personne placée ou retenue dans un établissement d'aliénés, son tuteur, si elle est mineure, son curateur, tout parent ou ami, pourront, à quelque époque que ce soit, se pourvoir devant le tribunal du lieu de la situation de l'établissement, qui, après les vérifications nécessaires, ordonnera, s'il y a lieu, la sortie immédiate.

Les personnes qui auront demandé le placement, et le procureur du roi, d'office, pourront se pourvoir aux mêmes fins.

Dans le cas d'interdiction, cette demande ne pourra être formée que par le tuteur de l'interdit.

La décision sera rendue, sur simple requête, en chambre du conseil, et sans délai ; elle ne sera point motivée.

La requête, le jugement, et les autres actes auxquels la réclamation pourrait donner lieu, seront visés pour timbre et enregistrés en débet.

Aucunes requêtes, aucunes réclamations adressées, soit à l'autorité judiciaire, soit à l'autorité administrative, ne pourront être supprimées ou retenues par les chefs d'établissemens, sous les peines portées au titre III ci-après.

Art. 30. Les chefs, directeurs ou préposés responsables, ne pourront, sous les peines portées par l'article 120 du Code pénal, retenir une personne placée dans un établissement d'aliénés, dès que sa sortie aura été ordonnée par le préfet, aux termes des articles 16, 20 et 23, ou par le tribunal, aux termes de l'article 29, ni lorsque cette personne se trouvera dans les cas énoncés aux articles 13 et 14.

Art. 31. Les commissions administratives ou de surveillance des hospices ou établissemens publics d'aliénés, exerceront, à l'égard des personnes non interdites qui y seront placées, les fonctions d'administrateurs provisoires. Elles désigneront un de leurs membres pour les remplir. L'administrateur, ainsi désigné, procédera au recouvrement des sommes dues à la personne placée dans l'établissement, et à l'acquittement de ses dettes ; passera des baux qui ne pourront excéder trois ans, et pourra même, en vertu d'une autorisation spéciale accordée par le président du tribunal civil, faire vendre le mobilier.

Les sommes provenant, soit de la vente, soit des autres recouvremens, seront versées directement dans la caisse de l'établissement, et seront employées, s'il y a lieu, au profit de la personne placée dans l'établissement.

Le cautionnement du receveur sera affecté à la garantie desdits deniers, par privilège aux créances de toute autre nature.

Néanmoins, les parens, l'époux ou l'épouse des personnes placées dans des établissemens d'aliénés dirigés ou surveillés par des commissions administratives, ces commissions elles-mêmes, ainsi que le procureur du roi, pourront toujours recourir aux dispositions des articles suivans.

Art. 32. Sur la demande des parens, de l'époux ou de l'épouse, sur celle de la commission administrative ou sur la provocation, d'office, du procureur du roi, le tribunal civil du lieu du domicile pourra, conformément à l'article 497 du Code civil, nommer, en chambre du conseil, un administrateur provisoire aux biens de toute personne non interdite placée dans un établissement d'aliénés. Cette nomination n'aura lieu qu'après délibération du conseil de famille, et sur les conclusions du procureur du roi. Elle ne sera pas sujette à l'appel.

Art. 33. Le tribunal, sur la demande de l'administrateur provisoire ou à la diligence du procureur du roi, désignera un mandataire spécial à l'effet de représenter en justice tout individu non interdit et placé ou retenu dans un établissement d'aliénés, qui serait engagé dans une contestation judiciaire au moment du placement, ou contre lequel une action serait intentée postérieurement.

Le tribunal pourra aussi, dans le cas d'urgence, désigner un mandataire spécial à l'effet d'intenter, au nom des mêmes individus, une action mobilière ou immobilière. L'administrateur provisoire pourra, dans les deux cas, être désigné pour mandataire spécial.

Art. 34. Les dispositions du Code civil, sur les causes qui dispensent de la tutelle, sur les incapacités, les exclusions ou les destitutions des tuteurs, sont applicables aux administrateurs provisoires nommés par le tribunal.

Sur la demande des parties intéressées, ou sur celle du procureur du roi, le jugement qui nommera l'administrateur provisoire pourra en même temps constituer sur ses biens une hypothèque générale ou spéciale, jusqu'à concurrence d'une somme déterminée par ledit jugement.

Le procureur du roi devra, dans le délai de quinzaine, faire inscrire cette hypothèque au bureau de la conservation : elle ne datera que du jour de l'inscription.

Art. 35. Dans le cas où un administrateur provisoire aura été nommé par jugement, les significations à faire à la personne placée dans un établissement d'aliénés seront faites à cet administrateur.

Les significations faites au domicile, pourront, suivant les circonstances, être annulées par les tribunaux.

Il n'est point dérogé aux dispositions de l'article 173 du Code de commerce.

Art. 36. A défaut d'administrateur provisoire, le président, à la requête de la partie la plus diligente, commettra un notaire pour représenter les personnes non interdites placées dans les établissemens d'aliénés, dans les inventaires, comptes, partages et liquidations dans lesquelles elles seraient intéressées.

Art. 37. Les pouvoirs conférés en vertu des articles précédens cesseront de plein droit dès que la personne placée dans un établissement d'aliénés n'y sera plus retenue.

Les pouvoirs conférés par le tribunal en vertu de l'article 32 cesseront de plein droit à l'expiration d'un délai de trois ans; ils pourront être renouvelés.

Cette disposition n'est pas applicable aux administrateurs provisoires qui seront donnés aux personnes entretenues par l'administration dans des établissemens privés.

Art. 38. Sur la demande de l'intéressé, de l'un de ses parens, de l'époux ou de l'épouse, d'un ami, ou sur la provocation d'office du procureur du roi, le tribunal pourra nommer en chambre de conseil, par jugement non susceptible d'appel, en outre de l'administrateur provisoire, un curateur à la personne de tout individu non interdit placé dans un établissement d'aliénés, lequel devra veiller, 1° à ce que ses revenus soient employés à adoucir son sort et à accélérer sa guérison; 2° à ce que ledit individu soit rendu au libre exercice de ses droits aussitôt que sa situation le permettra.

Ce curateur ne pourra pas être choisi parmi les héritiers présomptifs de la personne placée dans un établissement d'aliénés.

Art. 39. Les actes faits par une personne placée dans un établissement d'aliénés, pendant le temps qu'elle y aura été retenue, sans que son interdiction ait été prononcée ni provoquée, pourront être attaqués pour cause de démence, conformément à l'article 1304 du Code civil.

Les dix ans de l'action en nullité courront, à l'égard de la personne retenue qui aura souscrit les actes, à dater de la signification qui lui en aura été faite, ou de la connaissance qu'elle en aura eue après sa sortie définitive de la maison d'aliénés;

Et, à l'égard de ses héritiers, à dater de la signification qui leur en aura été faite, ou de la connaissance qu'ils en auront eue, depuis la mort de leur auteur.

Lorsque les dix ans auront commencé de courir contre celui-ci, ils continueront de courir contre les héritiers.

Art. 40. Le ministère public sera entendu dans toutes les affaires

qui intéresseront les personnes placées dans un établissement d'aliénés, lors même qu'elles ne seraient pas interdites.

TITRE III.

Dispositions générales.

Art. 41. Les contraventions aux dispositions des articles 5, 8, 11, 12, du second paragraphe de l'article 13; des articles 15, 17, 20, 21, et du dernier paragraphe de l'article 29 de la présente loi, et aux réglemens rendus en vertu de l'article 6, qui seront commises par les chefs, directeurs ou préposés responsables des établissemens publics ou privés d'aliénés, et par les médecins employés dans ces établissemens, seront punies d'un emprisonnement de cinq jours à un an, et d'une amende de cinquante francs à trois mille francs, ou de l'une ou l'autre de ces peines.

Il pourra être fait application de l'article 463 du Code pénal.

La présente loi, discutée, délibérée et adoptée par la Chambre des Pairs et par celle des Députés, et sanctionnée par nous cejourd'hui, sera exécutée comme loi de l'État.

Donnons en mandement à nos cours et tribunaux, préfets, corps administratifs, et tous autres, que les présentes ils gardent et maintiennent, fassent garder, observer et maintenir, et, pour les rendre plus notoires à tous, ils les fassent publier et enregistrer partout où besoin sera; et, afin que ce soit chose ferme et stable à toujours, nous y avons fait mettre notre sceau.

Fait au palais de Neuilly, le 30e jour du mois de juin, l'an 1838.

Signé LOUIS-PHILIPPE.

Loi sur le placement et la surveillance des aliénés, à Genève. (Du 5 février 1838.)

Nous syndics et conseils, etc.

TITRE PREMIER.

Des placemens faits dans les établissemens d'aliénés.

Art. 1er. Aucun propriétaire ou directeur responsable d'un établissement public ou privé destiné au traitement ou à la garde des aliénés, ne pourra y recevoir ou y retenir un individu quelconque comme at-

teint d'aliénation mentale, sans une autorisation ou un ordre par écrit du lieutenant police.

Est considéré comme établissement privé, tout domicile où l'aliéné est retenu par contrainte et soigné, même seul, par une personne qui n'appartient pas à sa famille.

Art. 2. L'autorisation de placement dans un établissement public ou privé, pourra être accordée par le lieutenant de police sur la demande des parens ou du conjoint de l'aliéné.

L'ordre de placement dans un établissement public pourra être donné d'office par ce magistrat.

Art. 3. L'autorisation ou l'ordre ne pourront être donnés qu'après que la personne prétendue aliénée aura été vue, ou par le lieutenant de police, ou par un auditeur délégué à cet effet, ou par le maire de la commune, à moins que la mesure ne soit appuyée de l'avis d'un docteur de la Faculté de médecine de Genève, ou d'un officier de santé.

Art. 4. L'autorisation ou l'ordre ne peuvent avoir d'effet pendant plus de six mois; ils peuvent être renouvelés. Après le troisième renouvellement, ils peuvent n'être renouvelés que d'année en année.

Art. 5. Le lieutenant de police donnera connaissance au procureur général, dans les vingt-quatre heures, des autorisations, ordres ou renouvellemens qu'il aura accordés en vertu des articles précédens.

Art. 6. Les réclamations contre l'autorisation ou l'ordre de placement, contre leur renouvellement ou contre le refus de l'une de ces mesures, et en général les difficultés relatives au placement d'une personne prétendue aliénée, dans un établissement public ou privé, seront soumises au collège des syndics.

Le conseil d'état nommera une commission de docteurs de la Faculté de médecine de Genève, que le collège des syndics pourra charger d'examiner la personne qui donne lieu à la réclamation. Cette commission donnera son avis médical sur l'état de la personne prétendue aliénée.

Le procureur général sera prévenu de toute réclamation portée au collège des syndics. Il y sera entendu toutes les fois qu'il l'estimera conveuable.

Le collège des syndics statuera définitivement. En cas de partage, l'avis favorable à la libération prévaudra.

Art. 7. L'individu placé dans un établissement d'aliénés n'y sera plus retenu dès que les causes du placement auront cessé.

Les causes du placement seront considérées comme ayant cessé :

1° Si le temps pour lequel l'autorisation ou l'ordre sont valables s'est écoulé sans qu'ils aient été renouvelés;

2° Si le tribunal, saisi de la demande en main-levée de l'interdiction, l'a prononcée;

3° Si les parens ou le conjoint qui avaient requis l'autorisation, demandent que l'individu placé leur soit rendu;

4° Si les médecins qui donnent des soins dans la maison où l'aliéné est placé estiment qu'il y a lieu de permettre sa sortie.

Toutefois la libéralisation, dans ces trois derniers cas, n'a lieu qu'autant que le lieutenant de police, informé par le directeur responsable de l'établissement, n'y met pas opposition.

Si ce magistrat a des motifs pour s'opposer à la sortie, il déferera la difficulté au collège des syndics.

Art. 8. Le collège des syndics peut, dans tous les cas, après avoir demandé le préavis du lieutenant de police, ordonner la sortie immédiate de toute personne placée dans un établissement d'aliénés.

Art. 9. Tout propriétaire ou directeur responsable d'un établissement d'aliénés, qui y recevrait une personne comme atteinte d'aliénation mentale sans l'autorisation ou l'ordre du lieutenant de police, ou qui l'y retiendrait, soit après l'expiration du temps fixé, soit après avoir reçu l'ordre de sortie, sera passible des peines portées par l'art. 120 du Code pénal.

TITRE II.

De la surveillance des établissemens d'aliénés.

Art. 10. Nul ne peut former ou diriger un établissement privé consacré au traitement ou à la garde des aliénés, sans en avoir fait préalablement la déclaration au conseil d'état.

Le conseil d'état peut faire fermer ces établissemens.

Art. 11. Les établissemens publics et privés, recevant des aliénés, seront placés sous la surveillance du conseil d'état.

Le lieutenant de police et les personnes qu'il déléguera à cet effet, le procureur général et ses substituts, seront admis à les inspecter toutes les fois qu'ils l'estimeront convenable.

Art. 12. Dans tout établissement destiné au traitement ou à la garde des aliénés, il sera tenu un registre spécial coté et paraphé à chaque feuillet par le lieutenant de police. Ce registre indiquera les nom, prénoms, âge, lieu de naissance et domicile des individus qui y seront placés. Il contiendra de plus la mention de l'autorisation ou de l'ordre en vertu desquels il aura été reçu et retenu, ainsi que des renouvellemens, l'époque de l'entrée et celle de la sortie.

S'il a été nommé un administrateur provisoire des biens de l'aliéné, ou un tuteur à l'interdit, le registre en contiendra l'indication.

Ce registre sera présenté aux personnes chargées de la surveillance des établissemens d'aliénés, sur leur première réquisition.

TITRE III.

Effets du placement de l'aliéné sur l'administration de ses biens, et sur sa capacité de contracter.

Art. 13. Lorsqu'une personne placée dans un établissement public ou privé n'est pas pourvue de tuteur, ses parens, son conjoint et le procureur général pourront demander la nomination d'un administrateur provisoire de ses biens.

La commission administrative de l'établissement public pourra faire la même demande pour les personnes qui y sont placées.

Cette demande sera adressée au tribunal civil qui statuera dans la chambre de délibération. Avant de prononcer, le tribunal pourra ordonner que le conseil de famille de l'aliéné soit convoqué, pour donner son avis sur la convenance de nommer l'administrateur provisoire.

Le greffier du tribunal donnera, à l'établissement dans lequel est retenu l'aliéné, avis du jugement qui nomme un administrateur provisoire de ses biens.

Art. 14. Dans les dix jours qui suivront le placement dans un établissement privé, le propriétaire ou directeur de l'établissement devra soumettre le cas au procureur général qui provoquera la nomination de l'administrateur provisoire, s'il l'estime convenable.

Art. 15. L'administrateur provisoire fera tous les actes conservatoires des biens de l'aliéné, et ceux de simple administration. Il pourra vendre les fruits de l'année; et, sur une autorisation du président du tribunal civil, ceux des effets mobiliers susceptibles de se détériorer.

Il pourra être assujéti, par l'ordonnance de nomination, à faire inventaire lors de son entrée en fonctions.

Art. 16. Le tribunal, à la requête de la partie la plus diligente, commettra un notaire pour représenter l'aliéné dans les inventaires, comptes, partages et liquidations, dans lesquels celui-ci sera intéressé.

Art. 17. Les significations à faire à une personne placée dans un établissement d'aliénés, devront, à peine de nullité, avoir lieu au domicile de l'administrateur provisoire, s'il en a été nommé un, ou à défaut au parquet du procureur général.

L'administrateur provisoire assistera l'aliéné dans les demandes qui seront formées contre lui.

Art. 18. Le procureur général ou ses substituts seront entendus dans toutes les causes concernant les personnes placées dans un établissement d'aliénés.

Art. 19. Les pouvoirs conférés en exécution des art. 13, 14 et 15

cesseront de plein droit, dès que la personne placée dans un établissement d'aliénés n'y sera plus retenue.

Ils cesseront aussi après deux années révolues, lorsqu'ils n'auront pas été renouvelés avant l'expiration de ce terme, et que la personne aliénée devra continuer à être retenue dans l'établissement.

Ils cesseront enfin par la révocation de l'administrateur provisoire, laquelle serait prononcée par le tribunal civil, sur la demande des personnes mentionnées dans l'art. 13, et en suivant les formes tracées par ledit article.

Art. 20. Les pouvoirs conférés au notaire d'après l'article 16, cesseront également aussitôt que l'aliéné, n'étant plus retenu, se présentera pour exercer ses droits.

Art. 21. La demande en renouvellement pourra être formée par toutes les personnes mentionnées dans l'article 13, et par l'administrateur provisoire lui-même, qui demeurera dans tous les cas responsable de sa gestion ou du défaut de gestion jusqu'au renouvellement.

Art. 22. Le procureur général pourra, pour cause d'imbécillité ou démence, provoquer d'office l'interdiction de l'aliéné placé depuis deux ans dans un établissement public ou privé, lors même qu'il aurait un conjoint ou des parens connus.

Art. 23. A la cessation de ses fonctions, l'administrateur provisoire rendra compte de sa gestion à qui de droit.

Art. 24. Après la mort d'un individu dont l'interdiction n'aura été ni prononcée ni provoquée, les actes par lui faits pendant qu'il était placé dans un établissement d'aliénés, pourront être attaqués pour cause de démence, nonobstant la disposition de l'article 504 du Code civil.

TITRE IV.

Dispositions générales.

Art. 25. Le conseil d'état fera tous les réglemens que pourra nécessiter l'exécution de la présente loi.

Art. 26. Toute personne qui formerait un établissement privé destiné au traitement ou à la garde des aliénés, sans avoir fait la déclaration prescrite par l'article 10, ou qui continuerait à recevoir des aliénés dans un établissement dont le conseil d'état aurait ordonné la clôture, sera punie d'une amende qui pourra s'élever à trois mille florins.

Art. 27. Tout propriétaire ou directeur responsable d'un établissement privé, qui ne se conformerait pas aux dispositions des articles 12 et 14 de la présente loi, et aux réglemens faits par le conseil d'état

en vertu de l'article 25, sera passible de l'amende portée en l'article précédent.

Art. 28. Le directeur d'un établissement public sera passible de la même amende, soit dans les cas prévus par l'article 12, soit pour les contraventions aux réglemens prévus en l'article 25.

Art. 29. Le conseil d'état est chargé de déterminer l'époque de la mise à exécution de la présente loi.

Dans le mois qui suivra, les directeurs d'établissemens publics ou privés devront remplir les formalités et exécuter en ce qui les concerne toutes les dispositions de la présente loi, sous les peines qui y sont portées.

Art. 30. La présente loi sera revue dans la session de décembre 1847.

Le conseil d'état est chargé de faire promulguer les présentes dans la forme et le terme prescrits.

Fait et donné à Genève, le cinq février mil huit cent trente-huit, sous le sceau de la république et la signature de l'un de nos secrétaires d'état.

DE ROCHES, *secrétaire d'état.*

Le conseil d'état promulgue ce jour la loi ci-dessus pour être exécutoire dans tout le canton, dès le premier mai prochain.

Genève, le 17 février 1838.

LE FORT, *secrétaire d'état.*

CORRESPONDANCE.

Réclamation.

Monsieur le rédacteur,

Dans un mémoire inseré dans le tome XXI des *Annales d'hygiène et de Médecine légale* (p. 221), M. Boutigny, pharmacien à Evreux, me reproche d'avoir omis l'énumération d'un des produits (le sulfate de potasse) que l'on rencontre dans l'examen des armes à feu qui ont été déchargées depuis quelque temps; mais cette omission due à la rapidité avec laquelle s'impriment les thèses de concours, ne saurait m'être attribuée, car dans l'impression des exemplaires, qui ont suivi

le premier tirage, elle est signalée dans l'errata qui les accompagne.

Cette réclamation n'ayant d'autre but que de me laver du reproche de ne pas lire avec assez d'attention les mémoires si instructifs de M. Boutigny, et de rejeter sur qui de droit l'omission signée, je vous prie Monsieur le rédacteur de vouloir bien agréer, etc.

20 juin 1839. MALLE.

BIBLIOGRAPHIE.

Notice historique sur l'établissement et les progrès de la société établie dans les Pays-Bas pour l'amélioration morale des prisonniers, suivie du réglement de cette société, par J. E. MOLLET, Amsterdam, 1838.

(In-8 de 120 pages.)

La société, établie dans les Pays-Bas pour l'amélioration des prisons, propose des changemens dans l'état actuel des choses, mais elle ne réclame pas un bouleversement complet de ce qui existe. Fait-elle bien? fait-elle mal? Ce qui existe, c'est-à-dire les prisons aussi salubres qu'on a pu les rendre, mais où les prisonniers vivent en commun, sont sujettes à bien des inconvéniens; mais le système cellulaire appliqué à tous les prisonniers, n'en a-t-il pas de plus grands? Je voudrais que ni l'un ni l'autre de ces systèmes ne fût exclusivement adopté. Pour les pécheurs endurcis, ceux qui travaillent à pervertir leurs compagnons d'infortune, séquestrez-les et pendant leur séquestration, jetez et cultivez en eux quelques sentimens qui les portent au bien; pour les autres, ne les condamnez pas au supplice de l'isolement. Ce ne sont pas les murs de la cellule d'une prison, ce n'est pas la froide lecture d'un livre qui inspirent la vertu, c'est l'exemple, c'est la persuasion, ce sont de bonnes paroles dites par le cœur et souvent répétées. On s'évertue à trouver des formes de bâtimens qui rendent les prisonniers meilleurs; on réussirait mieux si l'on était plus difficile sur le choix des directeurs et des gardiens. Apprenez ce qu'il faut faire, en voyant ce que l'on a fait dans la *Maison de Salut* de Hambourg.

La société, pour la réforme des prisons dans le royaume des Pays-Bas, paraît être imbue de ces vérités et cherche à les mettre en pratique; elle

demande à la législature l'abolition des peines corporelles, telles que l'exposition, le fouet et la marque; qu'elle soit persévérante et elle réussira.

Rapport sur l'organisation d'un service de secours pour les noyés, dans Dieppe, par S. NAVET, membre du conseil de salubrité de Dieppe, etc.

(Dieppe, 1838. In-8 de 47 pages.)

L'auteur demande que l'on organise, pour la ville de Dieppe, un service efficace de secours en faveur des noyés, il indique quels sont les meilleurs moyens à employer pour atteindre ce but, et propose l'organisation d'une société *humaine* qui aiderait au perfectionnement et au maintien du service. On ne peut qu'approuver les vues philanthropiques de M. Navet, et souhaiter que l'autorité locale favorise l'exécution de son utile projet.

Des envies des femmes enceintes, par M. AVENEL, D. M.

(Rouen, 1838, in-8 de 15 pages.)

Cet opuscule, rédigé à l'occasion d'une question, adressé à M. Avenel au sujet d'une femme enceinte qui, pendant sa grossesse, éprouvait un penchant irrésistible à voler, contient des réflexions fort judicieuses sur la nature des *envies* des femmes enceintes. L'auteur admet que l'action de voler n'est pas imputable, si cette femme était auparavant honnête et exempte de reproches. Cette opinion est celle de la majorité et devrait être celle de la totalité des médecins.

Notes statistiques de police médicale, d'hygiène et de médecine légale, par M. AVENEL, D. M.

(Rouen, 1838. In-8 de 44 pages.)

Ces notes portent sur les morts subites, les blessures, les asphyxies, les cas d'aliénation mentale, les suicides, les crimes et délits que l'auteur a eu l'occasion de constater de 1832 à 1837, c'est-à-dire pendant cinq ans. Les chiffres que donne M. Avenel sont sans doute fort exacts, mais les déductions qu'il en tire ne sont pas du tout démontrées, parce qu'il n'a pas tenu compte de chacun des élémens des problèmes qu'il a entrepris de résoudre. Ainsi, pour ce qui concerne les âges auxquels ont lieu les morts subites qui, sans doute, par une confusion de mots, il appelle également *apoplexies*, il donne le tableau suivant :

De 20 à 30 ans.	2 cas.
De 30 à 40 —	4 —
De 40 à 50 —	21 —
De 50 à 60 —	16 —
De 60 à 70 —	14 —
De 70 à 80 —	2 —

Le nombre de 21 fourni par l'âge de 40 à 50 étant le plus élevé que l'auteur ait obtenu, il en conclut que l'âge de 40 à 50 ans est le plus favorable à la production de l'apoplexie, et appliquant sa manière de raisonner aux autres âges, il continue en disant qu'après l'âge de 40 à 50, viennent ceux de 50 à 60, puis de 60 à 70. Mais qui ne voit tout de suite le vice d'un pareil raisonnement? Pour savoir si l'âge influe sur la production d'une maladie, il ne faut pas avoir égard seulement au nombre de cas de cette maladie, qui se présentent à un âge déterminé, mais aussi au nombre d'individus qui existent à ce même âge, et c'est uniquement sur ce dernier nombre que l'on doit se baser, pour établir la proportion. Ainsi sur dix millions d'habitans, il y en a 2,940,000 de l'âge de 40 ans, et seulement 887,000 de l'âge de 60 ans, ce qui réduit la population de 60 ans au tiers à-peu-près, de celle de 40 ans. Or, le nombre 14 donné par M. Avenel, formant non pas moins du tiers, mais au contraire plus de la moitié du nombre 21, il en résulterait que les *apoplexies* sont réellement plus fréquentes à l'âge de 60 ans qu'à celui de 40.

Guides des voyageurs et des malades aux Eaux-Bonnes, par M. E. Vastel.

Paris, 1838, in-12 de 212 pages.)

Cet opuscule contient plus de science que n'en promettent l'exiguïté de son volume et la modestie de son titre. L'auteur n'a pas visité les Eaux-Bonnes, seulement comme médecin, mais aussi comme malade, et, en cette dernière qualité, il a tenu compte d'une foule de petits détails étrangers à la science, mais fort importans pour ceux qui font ou qui ont besoin du faire usage des eaux. Il préconise les Eaux-Bonnes contre les affections catharrales et surtout contre la laryngite chronique, et les défend presque sous peine de mort, dans les maladies du cœur et des gros vaisseaux. Il fait la topographie du pays, décrit les mœurs et les habitudes des habitans, donne un catalogue des plantes et des insectes coléoptères que l'on y rencontre. Son récit toujours simple est rempli d'intérêt; si nous avions des manuels aussi bien faits que l'est celui de M. Vastel sur chacune de nos eaux minérales, les

médecins ne seraient pas aussi embarrassés qu'ils le sont quelquefois sur le choix qu'ils peuvent avoir à faire de telles ou telles eaux ; et les malades n'auraient pas à essuyer des mécomptes aussi préjudiciables à leur santé qu'inutilement dispendieux.

Traité des corsets, ou aperçu sur leurs effets physiques, leurs inconvéniens, leurs avantages, à l'usage des mères de famille, etc., par madame P. VEDEAUX.

(Paris, 1838, in-8 de 96 pages. Prix : 2 fr. 50 c.)

Aperçu historique sur les corsets. — Notions d'anatomie et de physiologie relatives aux variations de la colonne vertébrale. — Avantage des corsets confectionnés par madame V. — Constatation de ces avantages par plusieurs médecins.

Les connaissances spéciales dont l'auteur fait preuve dans cet opuscule, indiquent de sa part, plus d'amour de l'anatomie et de la physiologie que l'on n'en rencontre dans les personnes de son sexe, et doivent lui mériter nos éloges; quant aux avantages des corsets dont madame V. préconise l'usage, nous nous abstiendrons d'en parler, parce que cette dame ne donne pas sur leur confection, de détails qui nous mettent à même d'en juger avec connaissance de cause.

Dictionnaire de l'industrie manufacturière, commerciale et agricole, par MM. BAUDRIMONT, BLANQUI aîné, etc., tome 7e contenant 150 figures.

(Paris, J.-B. Baillière, 1838, in-8 de 816 pages. Prix : 8 fr.)

Outre ces articles spécialement consacrés à l'industrie, nous signalerons dans le tome VII de ce dictionnaire, les articles *Laines* et les diverses préparations qu'on lui fait subir, *Lait* et *Laiterie*, *Lampes de sûreté*, *Lampisterie*, *Latrines*, *Lit*, *Magnanerie* et *Mines*, qui intéressent l'hygiène publique et privée. Ces articles sont dus à MM. Alcan, Soulange-Bodin, Gaultier de Claubry, Combes. Un article *latrine*, commencé par notre Parent-Duchâtelet, y est inséré ou complété par M. Gaultier de Claubry. Au mot *Machine*, traité par MM. Menjaud et Guibal, se trouve exposée l'histoire et la science des machines à vapeur; et c'est un des articles les plus importans du septième volume et même du dictionnaire. Nous signalerons encore le mot *Microscope*, par M. Dujardin; un article curieux et savant sur les *limes*, par M. Paulin Désormeaux; *Liberté de l'industrie* et *Monopole*, par M. Trébuchet; *Lithographie*, par M. Gaultier de Claubry.

Décade chirurgicale ou observation de chirurgie pratique, par Ed. Simonin, chirurgien adjoint des hôpitaux civils de Nancy, etc.

(Paris, J.-B. Baillière, 1838, in-8 de 90 pages. Prix : 2 fr.)

Je n'ai pas toujours lu jusqu'au bout les observations contenues dans nos recueils périodiques, et cependant je n'ai jamais cessé d'applaudir à leur publication. Et voici pourquoi ; l'auteur qui se propose de mettre le public au courant de ce qu'il a vu, fait et pensé, porte à ses malades un plus vif intérêt, observe avec plus de soin qu'il ne l'eût fait sans cela, les phénomènes qu'il a sous les yeux, les coordonne et cherche à s'en rendre compte. Les malades y gagnent et le médecin aussi. La décade chirurgicale que publie M. Simonin, n'eût-elle donc que ce mérite, devrait être encouragée ; mais elle en a un autre : c'est de contenir l'histoire de plusieurs faits vraiment intéressans pour la science et qui sont destinées à prendre rang parmi les meilleures observations chirurgicales. De ce nombre sont : 1° une observation de plaie déchirée du scrotum par un échalas qui a pénétré entre les muscles adominaux et le péritoine ; 2° un cas d'extirpation du second métacarpien devenu sarcomateux, suivie de guérison complète, c'est-à-dire, sans aucune altération dans les mouvemens de la main.

La mortalité dans le service chirurgical de l'hôpital de Nancy, dont M. Simonin père est le chirurgien en chef, a toujours été très faible, malgré le grand nombre des cas graves que l'on y admet ; une moyenne de trois années a été de 1 sur 16.

Du varicocèle et en particulier de la cure radicale de cette affection, par H. Landouzy, etc.

(Paris, J.-B. Baillière, 1838, in-8° de 130 p. avec 1 pl. Prix : 2 fr. 50. c.)

Cette affection, quoique une des plus fréquentes, puisque environ 60 individus sur 100 en sont atteints, était entièrement négligée par les chirurgiens modernes qui la regardaient comme étant au-dessus des ressources de l'art ; cependant M. Breschet, guidé par ses études sur la phlébite, pensa qu'il suffirait pour en obtenir la cure radicale de déterminer l'oblitération des veines dilatées. Il imagina donc pour cet effet d'opérer au moyen de pinces à mors mousses et étroites la section lente de ces veines. Le résultat le plus heureux répondit à ses espérances. Plus de 100 malades ont été opérés avec succès, sans qu'aucun d'eux ait éprouvé de graves accidens ; et sa méthode, grâces aux heureuses modifications qui lui ont été apportées semble être arrivée au plus haut point de perfection, et forme une des opérations les moins douloureuses

et les plus innocentes de la chirurgie. La durée moyenne du traitement ne dépasse plus 23 jours. M. Landouzy, élève de M. Breschet, et auteur de perfectionnemens importans dans la fabrication des pinces et dans leur mode d'application a voulu faire connaître cette importante découverte. Après avoir tracé une description complète de la maladie et rectifié plusieurs points de son histoire, l'auteur rapporte les observations sur lesquelles son travail est fondé; arrivant ensuite au traitement auquel il consacre le plus grand développement, M. Landouzy décrit avec le plus grand soin la méthode de M. Breschet, puis il fait connaître les autres procédés qui depuis ont été proposés, les compare et en fait une sage appréciation. Ce mémoire entièrement basé sur les faits, et écrit avec une élégance rare et une clarté parfaite, dénote dans ce jeune médecin un esprit juste et ingénieux, et un grand talent d'observation. Nous ne saurions trop en recommander la lecture aux praticiens. L. M. H.

Du siège de quelques hémorrhagies méningées, J. S. F. BAILLARGER.

(In-4, Paris, 1837.)

Traité des maladies de plomb ou saturnines; suivi de l'indication des moyens qu'on doit mettre en usage pour se préserver de l'influence délétère des préparations de plomb, et de figures explicatives; par L. TANQUEREL DES PLANCHES, D. M. P.

(2 vol. in-8, Paris, Ferra, rue des Grands-Augustins, 16, 1839.)

Il sera rendu très prochainement un compte détaillé de cet ouvrage.

Système complet de médecine légale, également utile aux médecins, aux avocats, aux jurés, aux administrateurs, etc.; par V. TRINQUIER, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier, etc. 1er et 2e fascicules, contenant la médecine judiciaire.

(Paris et Montpellier, 1838, in-4° de 292 pages, avec de nombreux tableaux.)

Nous rendrons compte de ce grand ouvrage quand il sera entièrement terminé.

Encyclopédie du dix-neuvième siècle: répertoire universel des sciences, des lettres et des arts, avec la biographie des hommes célèbres.

(50 volumes grand in-8°.)

Plusieurs volumes de ce recueil ont paru : ils répondent à ce qu'on attendait du zèle et de la science des auteurs qui en ont accepté la rédaction, et nous formons le vœu qu'il soit continué et promptement achevé, afin qu'il représente réellement l'état des connaissances humaines à l'époque actuelle. Les matières traitées dans les volumes publiés jusqu'à ce jour sont, pour la plupart, trop étrangères à la spécialité de ces Annales, pour que nous puissions en présenter ici l'analyse. Les noms les plus estimés et qui, d'ordinaire, font autorité même parmi les savans, tels que ceux de MM. Arago, Esquirol, Brongniart, de Pouqueville, Sanson, Pariset, Archambault, Péclet, Récamier, Edwards, etc., etc., se trouvent au bas des articles les plus importans de cette nouvelle encyclopédie, et sont pour le public une garantie plus que suffisante du mérite d'une pareille entreprise.

Mémoire sur le lait, sa composition, ses modifications, ses altérations, par MM. A. Chevallier et Ossian Henry.

Il résulte des expériences consignées dans ce mémoire :

1° Que le lait de femme pur est un fluide blanc, onctueux, souvent alcalin, quelquefois légèrement acide, résultant, ainsi que l'a vu M. Donné, d'un assemblage de globules arrondis bien distincts, et détachés entre eux.

2° Que ce liquide est susceptible de se modifier sous les diverses influences que subit l'animal, la nourriture, l'état de santé, la fatigue, le part, etc.

3° Que la nourriture modifie le lait, et sous le rapport de la proportion sécrétée et sous celui de la nature; que, chez ces animaux, la nourriture au vert paraît préférable à la nourriture sèche; le lait, dans le premier cas, étant plus abondant, plus crémeux, plus riche en principes solides; qu'il nous est démontré que les animaux nourris à la betterave et à la carotte, donnent habituellement du meilleur lait que ceux qui le sont avec le foin, les pommes de terre, etc.; qu'il est à présumer que les animaux qui sont mal nourris, comme cela se voit dans quelques cas, par suite de diverses circonstances, donnent moins de lait et que ce lait est plus aqueux.

4° Que la fatigue peut modifier la sécrétion du lait, de telle façon

que ce liquide est plus aqueux, plus faible, et qu'on l'obtient en moindre abondance.

5° Que plusieurs substances peuvent passer dans le lait par l'absorption et la nutrition, et s'y retrouver en quantité assez notable et dans des conditions particulières, pour donner sans doute à ce liquide des propriétés médicinales autres que celles qui résulteraient d'un simple mélange fait directement; que d'autres substances ne passent pas dans ce liquide.

6° Et enfin, dans les diverses modifications que snbit le lait des animaux, on peut surtout dire que la proportion de beurre paraît augmenter relativement aux autres principes, ce qui pourrait dépendre aussi de ce que les autres principes se modifient, sans que la proportion de beurre change.

Recherches sur les eaux minérales des Pyrénées, par J. P. A. Fontan, D. M., etc.

(Un vol. grand in-8° de 136 pages. Paris, Crochard, 1838. Prix: 4 fr. 50 c.)

M. Fontan a considéré son sujet uniquement sous le rapport chimique; il a consacré trois ans à parcourir les Pyrénées, et à faire l'analyse des eaux minérales de ces montagnes. Il divise les eaux des Pyrénées en sulfureuses, ferrugineuses, salines et chlorurées. Il promet de compléter son œuvre dans un travail dont il s'occupe maintenant, et qui aura pour but de publier des observations médicales prises sur les lieux, relativement à l'action de ces eaux. « Il notera, dit-il, avec autant de soin, les cas où les eaux sont inutiles ou nuisibles, que ceux où elles auront été employées avec succès, afin de pouvoir en déduire des lois qui servent de base à l'application de ces eaux, et de détruire cet empirisme aveugle qui, jusqu'ici, a été le seul guide pour leur administration. » Il appartient à un élève sorti de l'école de M. Louis de tenter cette entreprise, et nous ne saurions trop l'encourager à s'y dévouer.

De la valeur hygiénique que l'on doit attribuer à la présence ou à l'absence de certaines substances salines dans les eaux potables, par M. Arthaud, D. M. P., membre du Conseil central de salubrité du département de la Gironde.

(In-8° de 20 pages. Bordeaux, 1838.)

M. Arthaud examine successivement les questions suivantes:

1° Est-il nécessaire que l'eau contienne des sels pour être potable, dans le sens que l'hygiène publique attache à ce mot?

2° Quelles sont la nature et la quantité des sels dissous dans l'eau qui sert le plus communément à la boisson de l'homme et des animaux, et quelle est leur actiou présumable sur l'économie?

3° Existe-il des cas où l'usage d'une eau, chargée de sels calcaires et autres, est préférable à l'usage d'une eau qui en contient une très faible quantité?

De l'examen anquel il se livre, au sujet de ces trois questions, il conclut :

1° Que les eaux les plus pures, qui coulent à la surface de la terre, ne sont pas les meilleures, comme eaux potables. Celles qui contiennent une certaine quantité de sels calcaires et autres, leur sont préférables.

« 2° Que de tous les sels contenus dans les eaux qui servent à la boisson de l'homme et des animaux, le sulfate calcaire, seul, peut résister à l'action digestive et irriter les intestins à la manière des substances indigestes. C'est donc dans les diverses quantités de ce sel que l'on doit chercher le degré d'infériorité relative des eaux potables.

« 3° Que s'il était possible d'isoler par l'expérience, comme on peut le faire par la pensée, l'action des divers agens hygiéniques sur la population des grandes cités, il est presque certain que les eaux potables, chargées de sels calcaires et autres (sauf le sulfate de chaux), devraient être préférées aux eaux potables très voisines de l'eau distillée par leur pureté. »

Dictionnaire des réactifs chimiques employés dans toutes les expériences faites dans les cours publics et particuliers, les recherches médico-légales, les expertises, les essais, les analyses qualitatives et quantitatives des corps simples et de leurs composés utiles, soit dans les arts, soit en médecine; par J. L. Lassaigne, professeur de chimie et de physique à l'Ecole royale vétérinaire d'Alfort, membre de la Société de chimie médicale et de pharmacie de Paris, etc.

(In-8° de 780 pag., avec 13 pl. coloriées, Paris. Béchet, 1839. Prix: 10 fr.)

Nous rendrons prochainement compte de cet excellent ouvrage.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

ÉTUDES STATISTIQUES SUR LES FRACTURES ET LES LUXATIONS;

PAR M. MALGAIGNE,
chirurgien du bureau central des hôpitaux.

En m'occupant de la rédaction de mon Traité des maladies des os, je fus arrêté dès les premières pages, par une de ces assertions aventureuses qui trop souvent, en chirurgie, ont usurpé la place des faits. Presque tous les auteurs modernes affirment que les fractures sont plus fréquentes en hiver qu'en toute autre saison; quant à la preuve, aucun d'eux n'a même songé à la donner. En compulsant les annales de la science, on voit que c'est une tradition transmise et acceptée de confiance, et l'on en trouve enfin l'origine première dans ce passage d'A. Paré :

« Deuant que passer plus outre, ie diray qu'en hyver lorsqu'il gèle, à la moinre cheute les os se rompent plus

facilement qu'en autre temps. Car par la siccité de l'air, les os deuiennent plus fragiles et frangibles, où en temps humide ils deuiennent plus ployables et obeïssans ; ce que nous pouuons connoistre aux chandelles de suif et de cire. »

On pourrait se demander si A. Paré a imaginé la théorie après le fait, ou s'il a déduit le fait de la théorie. Quoi qu'il en soit, en admettant après lui la plus grande fréquence des fractures en hiver, les modernes ont proposé des explications différentes ; pour la plupart, le plus grand nombre des fractures vient du plus grand nombre des chutes ; Boyer ajoute qu'en hiver, les corps sur lesquels on tombe sont plus durs ; et M. A. Bérard présume aussi que la plus grande dureté des parties molles, le moins de souplesse dans les mouvemens et de flexibilité dans les articulations, doivent durant l'hiver et lors des chutes, rendre les fractures plus faciles. (1)

Avant de discuter ces diverses interprétations, il me parut nécessaire de vérifier d'abord le fait en lui-même. Si les chutes, en hiver, produisaient plus de fractures, il était à présumer qu'elles devaient produire aussi plus de luxations; ce que pourtant personne n'avait avancé. De plus, comme pour arriver à cette vérification, j'avais besoin d'un nombre considérable de faits, j'espérais que leur comparaison me donnerait d'autres lumières sur des questions laissées jusqu'à présent dans l'ombre ; l'influence des sexes, des âges, des professions sur les luxations comme sur les frac-

(1) Je releverai en passant une erreur commise par plusieurs écrivains, qui représentent Platner et Callisen comme partisans de la théorie d'A. Paré. Le premier se borne à dire : *Etiam id crebrius hyeme quam estate fieri pervulgata opinio est.* Le second va plus loin : *Frigori externo aliquam vim ad augendam ossium fragilitatem vix admitti posse videtur.*

tures, la fréquence relative de ces lésions dans les diverses articulations et les divers os du squelette, etc.

Mais où trouver les matériaux d'un semblable travail? Dans le cours de mes recherches, entreprises depuis bientôt treize années, j'avais rassemblé quelques essais de statistique sur les fractures. Ainsi, j'avais dû à la bienveillance de Dupuytren, la communication d'un tableau dressé par Girardot, et comprenant les fractures reçues à l'Hôtel-Dieu, dans les salles des hommes, depuis brumaire an XII jusqu'au 1er germinal an XIII; et d'un autre tableau, fait par M. Bourgery, des fractures traitées dans la salle Saint-Paul, en 1818. J'avais extrait de la *Clinique des hôpitaux* (17 février 1829), l'énumération des diverses fractures observées dans le service de Dupuytren en 1827; la thèse de M. Fournier m'avait fourni un document du même genre pour l'année 1828; un dernier tableau, qui m'avait été communiqué par M. Brun, rassemblait tous les cas de fractures traitées à l'Hôtel-Dieu durant le mois de janvier 1830. Plus récemment enfin, j'avais trouvé dans les journaux anglais des renseignemens intéressans sur les fractures traitées à l'hôpital des Indous, à Calcutta, de 1816 à 1837; à l'hôpital de Middlesex, à Londres, de 1831 à 1837, etc.

Mais quelle que soit la valeur réelle de ces documens, d'abord ils laissent tous quelque chose à désirer, et il en est qui ne mentionnent même absolument que le nom et le nombre des fractures; et parmi ceux qui offraient le plus de détails, aucun ne portait sur une masse assez forte d'individus; et les conséquences auraient pu ainsi pécher par la base.

On conserve à l'Hôtel-Dieu de Paris, les registres des malades entrés dans cet hôpital depuis 1790. Là donc était une mine féconde pour le but que je me proposais; et je n'aurais pas reculé devant cette tâche énorme de

compulser ces tables de 50 années, lorsqu'une difficulté m'arrêta tout court. Le diagnostic inscrit sur la plupart de ces registres est celui que l'on porte à la hâte sur les billets d'entrée; et qui, dans beaucoup de cas, est singulièrement modifié par les explorations ultérieures. Je ne pouvais accepter un point de départ aussi hasardeux, il me fallait des données moins incertaines: je les trouvai enfin, et pour un laps de temps assez considérable pour permettre d'en tirer de légitimes conclusions.

Les trois années 1806, 1807 et 1808 ont été l'objet d'un travail spécial que l'on rapporte à M. Masson, et qui est conservé au bureau central. L'auteur a d'abord repris exactement sur les registres de l'Hôtel-Dieu, les noms, âge, profession, demeure, jours d'entrée et de sortie des malades, plus le diagnostic provisoire; mais dans deux colonnes spéciales, il a calculé la durée du séjour et noté le diagnostic définitif porté par le chirurgien. La fin de l'année 1808 offre quelques lacunes, mais il m'a été assez facile de les combler par la comparaison des registres de l'Hôtel-Dieu.

Depuis 1830, l'administration a apporté dans la forme des registres des hôpitaux une modification bien précieuse, si les médecins et les chirurgiens de service avaient voulu seconder ses intentions. A la colonne du diagnostic provisoire, a été ajoutée une autre colonne pour le diagnostic définitif, et en même temps pour les grandes opérations pratiquées. Qu'on juge, si cette colonne était remplie avec exactitude, quels élémens précieux de statistique pour les maladies, tant internes qu'externes; pour les chances de salut et de mort après les grandes opérations; pour les conditions de salubrité de tel ou tel hôpital, et dans chaque hôpital de telle ou telle salle! Malheureusement, j'ai regret de le dire, ce diagnostic définitif copié sur la pancarte du malade, est trop souvent entaché

de négligences et d'erreurs. Les chefs de service laissent cette inscription à faire à leurs internes; les internes s'en remettent fréquemment à une exploration première, et l'indication inscrite au hasard demeure la même jusqu'à la fin, lors même que de nouvelles recherches ont fait modifier le diagnostic. Ajoutez qu'ils y mettent en général une remarquable insouciance, attendu qu'ils n'ont vu jusqu'ici dans cette obligation qu'une exigence administrative, sans aucun intérêt pour l'art. Cette négligence semble s'accroître tous les jours; en effet, le diagnostic paraît beaucoup mieux fixé dans les trois premières années qui ont suivi 1830, que dans les années subséquentes.

En face de semblables causes d'erreurs, je me suis demandé plus d'une fois si la tâche que je m'imposais conduirait véritablement à des résultats légitimes, et si les élémens viciés n'entraîneraient pas des conséquences fausses et menteuses. J'ai poursuivi cependant, mu par les considérations suivantes. Le nombre des cas où le diagnostic définitif porte l'empreinte de la négligence est en réalité fort peu considérable relativement à la masse, et alors même on a pour se décider la ressource de le comparer au diagnostic d'entrée. Pour avoir sur les résultats même un moyen de contrôle, je pouvais disposer mes huit années, de 1830 à 1837, en deux périodes de quatre années, comparables elles-mêmes à cette troisième période de trois années de 1806 à 1808; de cette manière, en supposant les résultats légèrement viciés dans la dernière période, on ne pouvait admettre que le hasard eût justement enflé ou diminué les chiffres correspondans dans les deux autres périodes. Je me disais encore que tous les premiers grands essais de statistique ont dû s'appuyer sur des matériaux moins précis que ceux qu'on a obtenus plus tard, et que ma statistique représenterait tout au moins l'état de la science avec les élémens qu'elle possède en ce moment;

mais ce qui acheva de me déterminer, ce fut cette considération, que par la voie de la statistique, on n'arrive jamais qu'à des conclusions probables; que dès-lors les différences légères et inconstantes s'annullent d'elles-mêmes; mais que les différences considérables, et constamment répétées sur de grandes masses, dans plusieurs périodes, ont une valeur que deux ou trois erreurs de détail ne sauraient détruire, et que l'esprit se refuserait à attribuer au hasard.

Du reste, afin que, dans tout ce qui dépendait de moi, de nouvelles inexactitudes ne pussent pas prendre place, je ne m'en suis reposé que sur moi seul du soin de rassembler les matériaux, de les coordonner, et de les comparer. J'ai donc extrait moi-même des registres de ces onze années de l'Hôtel-Dieu, tous les cas de fractures et de luxations; je les ai dressés en tableaux, et j'ai vérifié tous les chiffres avec autant de soin et de patience qu'il m'a été possible. Je ne saurais dire combien un semblable travail entraîne d'ennui et de fatigue; et j'aurais peut-être succombé à la tâche, si je n'avais été soutenu de temps à autre par les résultats inattendus que mes colonnes de chiffres me laissaient entrevoir.

Ce travail sera spécialement consacré à la statistique des fractures; j'en traiterai successivement les principaux points sous la forme de questions détachées, en les rattachant cependant les unes aux autres, selon leur plus grande affinité.

1° *Les fractures sont-elles plus fréquentes en hiver que dans toute autre saison?*

Comme c'est là la première question qui m'a engagé dans ces études, c'est elle aussi que j'aborderai la première.

L'hiver dans notre climat est une saison assez mal définie. On pourrait la resserrer dans les trois mois de jan-

vier, février et mars, ou bien en ajouter un quatrième, le mois de décembre, pour toute la saison froide. Afin de permettre toute espèce de calcul à cet égard, je vais d'abord donner la somme des fractures entrées à l'Hôtel-Dieu dans chaque mois de l'année, et dans les trois grandes périodes que j'ai adoptées.

	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1806-08	49	37	45	32	42	55	37	51	41	43	52	62
1830-33	127	63	72	70	53	70	67	65	55	74	66	74
1834-37	96	76	74	87	76	96	81	69	59	83	78	92
Totaux.	272	176	191	189	171	221	185	185	155	200	196	228

Si l'on veut partager l'année en quatre trimestres, on aura les chiffres suivans :

	1er trimestre.	2e trimestre.	3e trimestre.	4e trimestre.
1806-08	131	129	129	157
1830-33	262	193	187	214
1834-37	246	259	209	253
Totaux.	639	571	525	624

Enfin en partageant l'année en trois sections de quatre mois chacune, on trouve :

	Décemb. à mars.	Avril à juillet.	Août à novemb.
1806-08	193	166	187
1830-33	336	260	260
1834-37	338	332	289
Totaux.	867	758	735

Ce dernier calcul est le plus favorable à la saison froide;

et cependant on voit qu'au total, les quatre mois attribués à l'hiver ne l'emportent que d'un huitième environ sur les quatre mois de printemps; ce qui revient à dire que si, au printemps, il entre à l'Hôtel-Dieu 35 fractures, on peut espérer d'en voir entrer en hiver 40. Il est à présumer qu'une si légère différence surprendra les chirurgiens qui, à la simple vue, ou obéissant à la tradition, admettent en hiver une si grande fréquence de fractures.

Mais il y a plus : c'est que cette prééminence de l'hiver n'est rien moins que constante, soit que l'on compare les périodes de quatre mois, ou les trimestres, ou les mois eux-mêmes. Ainsi, dans le quadrimestre d'hiver de 1806-08, le chiffre des fractures est à très peu près égal au quadrimestre d'automne, 193 à 87. Dans la période de 1834-37, les quadrimestres d'hiver et d'été sont aussi presque égaux, 338 à 332. Si l'on partage l'année en trimestres, dans la période de 1806-08, le trimestre d'hiver est égal aux deux suivans et inférieur au dernier; dans la période 1834-37, le trimestre d'hiver est inférieur à-la-fois à celui de printemps et à celui d'automne. Enfin à prendre seulement les mois de chaque saison : janvier est une fois inférieur à juin, une fois égal, une fois supérieur; février est constamment inférieur à juin et à octobre; mars est à très peu près dans le même cas.

Tout ceci bien considéré, on voit que l'augmentation pour les mois d'hiver porte spécialement sur la période de 1830-33; et dans cette période, elle vient plus particulièrement du trimestre d'hiver de 1830, qui a fourni à lui seul 104 fractures sur le chiffre total de 203. Je me suis demandé, dès-lors, si cette exception unique pouvait servir à faire pencher la balance générale, et s'il n'y avait pas une autre manière de procéder. Supposez qu'un observateur, voulant éclaircir cette question, se fût borné à supputer les fractures entrées à l'Hôtel-Dieu durant les

mois de janvier, février et mars d'une part, et d'autre part, les mois de juin, juillet et août de chaque année, il aurait en effet opposé la saison froide à la saison chaude. Il aurait trouvé pour résultat :

	Janv.	Fév.	Mars.	Juin.	Juil.	Août.	Total d'hiv.	Total d'été.
1806	5	4	16	18	12	14	25	44
1807	20	14	14	18	9	15	48	42
1808	24	19	15	19	16	22	58	55
1830	54	25	25	14	12	18	104	44
1831	20	15	15	14	14	13	50	41
1832	33	11	14	13	22	16	58	51
1833	20	12	18	19	19	18	50	56
1834	22	15	21	18	16	14	58	48
1835	24	15	21	23	15	15	60	53
1836	19	19	10	28	23	23	48	74
1837	31	27	22	27	27	17	80	71

Ainsi, bien qu'en thèse générale, il y ait quelques fractures de plus en hiver qu'en été, trois fois cependant, sur onze années, le contraire a eu lieu; en 1806, en 1833 et en 1836; preuve nouvelle qu'il ne suffit pas d'un simple coup-d'œil, ni de vagues souvenirs, ni même de quelques faits recueillis en petit nombre pour juger ces questions de statistique médicale; car je voudrais savoir ce qu'eût répondu le professeur de clinique de l'Hôtel-Dieu, enseignant la plus grande fréquence des fractures en hiver, si quelque élève lui avait représenté la statistique de l'hôpital, pendant ces trois années spéciales.

Maintenant des faits acquis naissent trois questions à résoudre : pourquoi y a-t-il en général un peu plus de fractures en hiver qu'en été? Pourquoi cependant cette supériorité du chiffre est-elle généralement si peu considérable? Et enfin pourquoi quelquefois le contraire a-t-il lieu?

Je commence par déclarer que, pour moi, la seule ex-

plication admissible de la plus grande fréquence des fractures en hiver, est la plus grande fréquence des chutes. Boyer avait un peu laissé dormir sa profonde sagacité, quand il écrivait que le pavé était plus dur en hiver qu'en été; et les hypothèses mises en avant par M. A. Bérard, demandent à être démontrées avant d'être combattues.

On tombe donc davantage en hiver, uniquement sans doute, parce que le pavé est glissant, uniquement en conséquence dans les jours de verglas, de gelée et de neiges. Voyez, par exemple, l'hiver de 1806 : Janvier fut très pluvieux et n'eut pas un jour de gelée; février n'eut en tout que cinq jours de gelée blanche, et le thermomètre à midi était toujours au-dessus de 0; mars, au contraire, eût cinq jours de neige de suite; le résultat en est écrit dans le chiffre relatif des fractures durant ces trois mois.

La démonstration paraîtra plus exacte encore si l'on étudie comparativement l'hiver de 1830. En janvier, il y avait eu 23 jours de gelée, 9 de neige; en février, 17 jours de gelée, 3 de neige, 1 de grésil; en mars, 4 jours de gelée seulement. Mais, si d'une part, la température de janvier rend bien compte du chiffre énorme des fractures de ce mois, d'où vient qu'avec une température si diverse, février et mars ont eu cependant des résultats identiques?

Or, cette sorte de contradiction se répète fréquemment, lorsque l'on compare une à une toutes les années, et un à un tous les mois. En 1830, par exemple, avec 23 jours de gelée, 9 de neige, janvier a produit 54 fractures; en 1833, 22 jours de gelée et 2 de neige dans le même mois, n'ont donné que 20 fractures. Sans doute, cette énumération des jours de gelée et de neige n'exprime pas exactement la rigueur comparative de chaque hiver; mais ce sont là du moins les élémens principaux, et l'énorme différence des résultats ne s'explique par aucune raison théorique, ni la fréquence des chutes, ni la fragilité des os; il y a d'autres

causes qui nous demeurent cachées et qui peut-être le resteront toujours.

Ainsi donc, en descendant dans les détails, nous arrivons à attribuer à la température rigoureuse une influence moins constante qu'on ne l'aurait cru d'abord sur la fréquence des fractures. Il faut bien avouer que si les chutes sont plus fréquentes en hiver, elles se font généralement de moins haut; les travaux de maçonnerie, de charpente, cessent ou se relâchent beaucoup dans cette saison; et le glissant du pavé n'expose qu'à tomber de sa hauteur. Ne semble-t-il pas, dès-lors, naturel de penser que les fractures en hiver doivent porter plus spécialement sur les sujets qui ont les os plus fragiles, comme les vieillards, tandis que la portion la plus vigoureuse de la population en présentera davantage dans la belle saison, c'est-à-dire au retour des travaux? Mais cette question se rattache à l'influence de l'âge, que nous allons d'abord examiner.

2° *Quels sont les âges les plus sujets aux fractures?*

Afin de pouvoir répondre à cette question de la manière la plus approximative, j'ai commencé par diviser la durée totale de la vie en périodes de cinq ans; j'ai classé dans chaque période les fractures qui m'étaient fournies par les trois séries d'années relevées sur les registres de l'Hôtel-Dieu; après quoi j'ai recherché quelles étaient les grandes époques de la vie où le nombre des fractures différait sensiblement des époques précédentes et suivantes. J'ai dû toutefois établir deux exceptions pour le premier et le dernier âge de la vie, par ces motifs, que l'on ne reçoit pas dans les hôpitaux d'enfans au-dessous de 2 ans accomplis, ce qui réduit notre première période à trois années; et dans le dernier âge, parce que au-dessus de 80

ans, les fractures étaient trop rares pour être disséminées en plusieurs périodes. Voici donc à-la-fois, les élémens et le résultat.

AGES.	1806 à 1808.	1830 à 1833.	1834 à 1837.	TOTAUX.
2 à 5	3	6	4	13
5 à 10	14	22	14	50
10 à 15	5	16	30	51
15 à 20	30	62	61	153
20 à 25	30	45	61	136
25 à 30	38	83	99	220
30 à 35	36	92	98	226
35 à 40	30	81	95	206
40 à 45	57	58	84	199
45 à 50	71	66	74	211
50 à 55	58	62	82	202
55 à 60	56	65	103	224
60 à 65	58	53	49	160
65 à 70	38	65	53	156
70 à 75	20	50	33	103
75 à 80	9	22	20	51
80 à 90	5	6	5	16

Ce premier tableau servirait, au besoin, de preuve de la différence que des nombres trop petits offrent fréquemment sur le même point d'une question, et de la manière dont les différences s'effacent à l'aide de chiffres plus considérables. Par exemple, entre ces deux périodes, de 5 à 10 ans et de 10 à 15, quelles étranges contradictions entre ces chiffres 14 et 5; 22 et 16; 14 et 30? Le total les réduit à leur juste valeur; et nous voyons que le chiffre des fractures, qui est l'expression de la prédisposition, ne varie pas sensiblement dans ces deux périodes. En résumé, la prédisposition, assez faible dans le premier âge, ou de 2 à 5 ans, croît sensiblement de 5 à 15, dans une proportion qui est pour ce second âge, du triple de l'âge précédent; se triple de nouveau pour l'âge de 15 à 25;

augmente ensuite d'un quart seulement pour ce long espace compris entre 25 et 60 ans; décroît d'un quart pour l'âge de 60 à 70; puis d'un tiers pour l'âge de 70 à 75; puis de moitié pour l'âge de 75 à 80; et au-dessus de 80 ans, le chiffre des fractures n'est pas plus considérable que pour les trois années les plus rapprochées de la naissance. Mais l'âge de prédilection spéciale des fractures est de 25 à 60 ans; période de 35 années qui fait à-peu-près la moitié de la vie; elle fournit en effet 1488 fractures sur un total de 2376 comprises dans ce tableau, n'en laissant que 888 à l'autre moitié.

Ce résultat a par lui-même cette utilité, qu'il indique à l'observateur quelles sortes de sujets se présenteront le plus fréquemment à lui, et dans quelle proportion; mais ce serait une grave erreur de le prendre pour la véritable expression de la prédisposition des individus aux fractures dans chaque âge de la vie.

Il faut en effet, pour arriver à des conclusions légitimes, faire état tout à-la-fois, et de la proportion des fractures offertes par les individus d'un certain âge, et de la proportion de ces individus au chiffre total de la population. Sans doute les calculs seraient plus satisfaisans, si nous possédions le chiffre même de la population qui, durant des séries de temps déterminées, a fourni les fractures; mais à part cet élément qu'il sera probablement toujours impossible d'obtenir, on peut comparer dans le tableau suivant, les proportions des divers âges pour une population donnée, telle que celle de dix millions d'âmes, d'après la table III de l'*Annuaire des longitudes*, et la proportion des fractures aux mêmes âges, pour le chiffre total de celles que nous avons relevées à l'Hôtel-Dieu.

Pour 10 millions d'âmes.		Pour 2378 fractures.
De 0 à 2 ans	557,463	. . . fractures.
— 2 — 5 —	643,487	13 —
— 5 — 10 —	981,021	50 —
— 10 — 15 —	939,232	51 —
— 15 — 20 —	896,954	153 —
— 20 — 25 —	846,650	136 —
— 25 — 30 —	790,763	220 —
— 30 — 35 —	732,084	226 —
— 35 — 40 —	672,387	206 —
— 40 — 45 —	611,588	199 —
— 45 — 50 —	548,887	211 —
— 50 — 55 —	482,224	202 —
— 55 — 60 —	409,714	224 —
— 60 — 65 —	330,646	160 —
— 65 — 70 —	246,843	156 —
— 70 — 75 —	163,832	103 —
— 75 — 80 —	90,854	51 —
— 80 — 90 — et au-dessus.	55,471	16 —

Un simple coup-d'œil suffit maintenant pour faire apprécier l'influence réelle de l'âge sur la production des fractures. Car la période de 5 à 10 ans par exemple, ne formait tout au plus qu'un dix-septième du cours total de la vie comme nous l'avions limitée, abstraction faite du chiffre de la population; ce chiffre mis au jour montre que près du dixième de la population se trouve comprise dans cette période, et conséquemment que les fractures y sont d'une rareté excessive. On voit aussi que de 10 à 15 ans, le chiffre des fractures, bien qu'égal à-peu-près à celui de la période de 5 à 10 ans, lui est proportionnellement supérieur eu égard à la population des deux périodes. Et ainsi la prédisposition va croissant avec l'âge, non-seulement de l'âge de 15 à 25 ans, jusqu'à ce vaste intervalle de 25 à 60; mais de 5 années en 5 années, et plus rigoureusement d'année en année jusqu'à cette époque de 60 ans; de telle sorte que, ces deux périodes de 25 à 30 ans et de 55 à 60 donnant un nom-

bre à-peu-près égal de fractures, la dernière est manifestement sous l'influence d'une prédisposition presque double de l'autre, puisqu'elle fournit autant de fractures sur une population quasi moitié moindre.

Mais au-delà de 60 ans, il se présente un résultat bien remarquable, et j'ose dire tout-à-fait inattendu. C'est que la proportion des fractures diminue relativement au chiffre de la population; ainsi 410,000 individus de 55 à 60 ans, donnant par hypothèse, 224 fractures; 330,000, de l'âge de 60 à 65, en devraient donner, seulement pour que la proportion restât la même, 180; et nous n'en trouvons plus que 160. A la vérité, la proportion remonte de 65 à 70; mais pas assez néanmoins pour que nous puissions méconnaître un point d'arrêt dans la progression de l'influence de l'âge; ce point d'arrêt subsiste pour les deux périodes suivantes; de telle manière que la prédisposition demeure à-peu-près égale pour tous les sujets de 55 à 80 ans; tandis que jusqu'à 55 ans elle n'avait fait que s'accroître. Bien plus, si nous ajoutions foi à notre dernier chiffre, on trouverait qu'au-dessus de 80 ans, la prédisposition a essentiellement diminué; mais il faut considérer qu'au-dessus de 79 ans, les vieillards de la classe indigente ont droit d'entrer dans les deux hospices de la vieillesse, ce qui diminue d'autant le nombre de la population de cet âge dont les blessés sont reçus à l'Hôtel-Dieu; et probablement aussi la proportion indiquée pour cette époque avancée de la vie dans la table de l'*Annuaire des longitudes*, est trop forte en nombre pour les classes pauvres et ouvrières, qui arrivent plus difficilement à une telle longévité.

Enfin, on peut présumer que la fréquence des fractures du premier âge est plus forte en réalité que nos chiffres ne l'indiquent; attendu que, bien que l'Hôtel-Dieu leur soit ouvert, la majeure partie des enfans blessés vont à

leur hôpital spécial, où d'ailleurs on ne reçoit également que les enfans âgés au moins de deux ans. J'ai exploré les registres de ce dernier hôpital pour quatre années, de 1833 à 1837, et j'ai trouvé :

De 2 à 5 ans.	. . . .	47 fractures.
De 5 à 10.	. . . . .	64
De 10 à 15.	. . . . .	26

Ce dernier chiffre n'est si faible que parce que la plupart des enfans de cet âge sont conduits de préférence aux grands hôpitaux ; en admettant les deux autres, on voit cette fois que la première période fournit notablement plus de fractures que la seconde ; la moyenne par année étant de 16 contre 13, c'est-à-dire un cinquième en sus. Les différences entre les moyennes de la population ne sont pas à beaucoup près aussi grandes ; de 2 à 5 ans, chaque année comprend en moyenne 214,460 individus ; de 5 à 10 ans, seulement 196,180 ; la différence ne va pas au onzième.

Ce résultat m'ayant frappé, j'ai voulu l'étudier dans ses détails, et comparer l'une à l'autre sous le rapport des fractures qu'elles fournissent chacune de ces années. Ainsi j'ai trouvé :

	De 2 à 3	3 à 4	4 à 5	5 à 6	6 à 7
1834	4	3	2	3	6
1835	3	8	1	2	3
1836	10	4	2	4	4
1837	3	6	1	4	2
Totaux. . .	20	21	6	13	15

D'où il paraît résulter en définitive que les fractures sont plus fréquentes entre 2 et 3 ans et 3 et 4 ans, que de 4 à 5, 5 à 6, 6 à 7, etc. J'ai eu depuis l'occasion de vérifier directement cette conséquence, ayant été chargé du

service chirurgical des enfans, pendant les vacances de 1838; ainsi sur 10 fractures reçues dans le service, il y en avait :

à 2 ans.	3
3	1
5	1
6	1
8	1
9	1
12	1
14	1

Tels sont donc les faits produits jusqu'à présent par la puissance brutale des chiffres :

Pour les deux premières années de la vie, nulle lumière;

Pour les suivantes, fractures assez fréquentes entre 2 et 4 ans; plus rares de 4 à 6; augmentant sensiblement en nombre les années suivantes, surtout eu égard au chiffre de la population;

Accroissement triplant tout-à-coup vers l'âge de 15 ans; puis demeurant à-peu-près le même, quant au chiffre absolu, et augmentant seulement d'année en année, eu égard au chiffre de la population;

A 25 ans, accroissement nouveau d'un quart environ sur le nombre total des fractures, et se soutenant ainsi jusque vers 60 ans, malgré l'abaissement annuel de la population;

A partir de 55 ans jusqu'à 80, le nombre absolu des fractures diminue à-peu-près dans la même proportion que le chiffre de la population;

Passé 80 ans, les fractures deviennent très rares; mais cette conclusion peut être soupçonnée d'inexactitude par les causes que j'ai alléguées ci-dessus;

Et enfin de l'âge de 2 ans à celui de 80, c'est de 4 à 5 que les fractures sont le plus rares en nombre, de 25 à 60 qu'elles sont les plus fréquentes :

Mais eu égard à la population, c'est de 4 à 5 toujours qu'elles demeurent le plus rares, mais c'est de 55 à 70 qu'elles deviennent le plus communes.

Que si maintenant l'on veut rechercher la raison de ces faits, peut-être est-il permis de penser que de 2 à 4 ans la marche non encore assurée est troublée par des chutes plus fréquentes, qui agissent plus énergiquement sur des os encore faibles; qu'à partir de la quatrième année ces deux causes diminuent, mais sont bientôt remplacées par des causes nouvelles, les jeux, les courses, les rixes des enfans; qu'à la puberté vient s'y joindre l'apprentissage des métiers; et de 25 à 40 ans, le plein exercice des forces de l'homme; à partir de 40 ans, peut-être l'affaiblissement du squelette; et que si cette dernière et puissante prédisposition aux fractures n'en augmente pas le nombre de 55 à 80 ans, c'est que la débilité sénile soustrait les individus à la plupart des causes occasionnelles : les grands travaux, les querelles, les combats particuliers, etc.

En partant de cette dernière vue, nous nous trouvons ramenés à cette idée précédemment émise, qu'en hiver les causes occasionnelles étant à-peu-près les mêmes pour tous les âges, ce sont les vieillards qui doivent le moins y résister. C'est donc ici le lieu d'examiner cette nouvelle question.

3° *Quels, sont dans les diverses saisons de l'année, les âges qui fournissent le plus de fractures?*

Pour ne pas multiplier les chiffres, j'ai pris le parti de diviser l'année en deux semestres : l'un l'hiver, comprenant les mois de novembre, décembre, janvier, février et mars; l'autre d'été, pour les six autres mois. Puis, les ré-

sultats fournis par mes calculs m'ont conduit à diviser cette fois la vie en sept périodes, savoir; 1° de 2 à 15 ans; 2° de 15 à 25; 3° de 25 à 35; 4° de 35 à 45; 5° de 45 à 55; 6° de 55 à 80; 7° de 80 et au-dessus. J'ai obtenu alors le tableau suivant :

		2 à 15	15 à 25	25 à 35	35 à 45	45 à 55	55 à 80	80 et au-d.
1808-09	Hiver	7	27	38	36	76	100	3
	Été	15	33	36	51	55	81	2
1830-33	Hiver	19	48	93	70	72	165	3
	Été	25	59	82	69	56	90	3
1834-37	Hiver	21	51	93	102	77	157	2
	Été	26	71	104	87	79	101	3
Pour les 11 ann.	Hiver	47	126	224	208	225	422	8
	Eté	66	163	222	207	188	272	8

La réponse ne saurait être plus claire. Constamment de 2 à 25 ans, la proportion des fractures a été plus considérable en été; et la différence s'élève à près de moitié pour l'âge de 2 à 15 ans; et de 15 à 25 à plus du quart en sus du chiffre d'hiver. De 25 à 45, les proportions varient, tantôt en faveur du semestre d'hiver, tantôt en faveur de l'été; mais ces différences disparaissent dans la masse générale qui offre une égalité presque parfaite. De 45 à 55, la balance penche deux fois fortement au profit de l'hiver, et la masse générale présente aussi un excédant pour cette saison d'environ un cinquième. De 55 à 70, constamment l'été produit moins de fractures; et les différences sont tellement fortes qu'elles se résument en une différence générale de plus de moitié en sus au profit de l'hiver. Enfin, malgré le petit nombre de cas au-dessus de 80 ans, sur lesquels s'appuieraient nos calculs, je ne peux omettre cette remarque que ces fractures s'écartent déjà des autres fractures des vieillards, sous le double rapport de l'influence de la saison et de l'influence de l'âge.

Il n'échappera d'ailleurs à personne que cet accroissement du nombre des fractures, en hiver, se manifeste dès l'âge de 45 ans, et que c'est à cette époque que les anato-

mistes ont généralement fixé le commencement des phénomènes d'absorption sur le squelette.

On voit aussi par ce tableau que la question de la plus grande fréquence des fractures en été ou en hiver se résoudrait différemment pour des chirurgiens qui n'auraient dans leurs services que des enfans et des jeunes gens, ou des adultes, ou enfin des vieillards. Je pouvais vérifier directement cette induction à l'hôpital des enfans malades ; voici les résultats de quatre années :

Années.	1834	1835	1836	1837	Totaux.
Semestre d'hiver	16	12	15	10	53
— d'été	20	19	27	18	84

La différence est même un peu plus forte ici que dans les tableaux précédens; car la moitié de 53 surajoutée à ce dernier chiffre ne ferait au plus que 80 ; et si l'on ajoutait ensemble les chiffres des deux tableaux, on aurait juste cette proportion ;

100 fractures de 2 à 15 ans pour l'hiver;
150 pour le semestre d'été.

Passons maintenant à l'influence des sexes, considérée d'abord d'une manière générale; après quoi nous l'examinerons combinée à l'influence de l'âge, et ensuite à l'influence des saisons.

4° *De la proportion des fractures dans les deux sexes.*

Les hommes sont plus sujets aux fractures que les femmes; bien que nul auteur ne l'ait dit, c'est un de ces faits qui se conciliera assez bien avec les souvenirs de tous les chirurgiens, pour ne pas trouver de contradicteurs. Mais quelle est la proportion exacte ou du moins approximative pour les deux sexes? La réponse est dans le tableau suivant :

1806-08	403 hommes,	162 femmes;	rapport	2,48 : 1
1830-33	587	—	249	—	—	2,40 : 1
1834-37	689	—	269	—	—	2,56 : 1
Tot. gén.	1679	—	680	—	—	2,50 : 1

En d'autres termes, il y a 5 hommes atteints de fractures pour 2 femmes. Mais ce résultat, vrai en général, ne l'est plus dans une foule de cas particuliers.

5° *De la proportion des fractures dans les deux sexes, suivant les âges.*

Lorsqu'il s'est agi de diviser la vie humaine en périodes qui s'adaptassent aux changemens que l'influence du sexe apporte dans la fréquence des fractures, je me suis d'abord trouvé fort embarrassé. Les chiffres correspondans aux mêmes âges dans mes trois séries d'années étaient parfois si différens, que tous les rapports déjà entrevus s'écroulaient subitement. J'ai songé alors à reprendre le travail par la base; à additionner mes chiffres de cinq ans en cinq ans, en m'en rapportant au chiffre général, et l'accompagnant de la proportion arithmétique; et de cet amas de chiffres que je pensais n'être qu'un échafaudage préparatoire, il est sorti une telle lumière, que j'ai cru devoir le mettre en entier sous les yeux du lecteur.

		1808-09		1830-33		1834-37		TOTAL des autres années.		RAPPORT des hommes aux femmes.
2 à	5 ans.	1 h.	2 f.	2 h.	4 f.	3 h.	1 f.	6 h.	7 f.	1 : 1,16
5	10	11	3	16	6	12	2	39	11	3,50 : 1
10	15	5	0	13	3	25	5	43	8	5 : 1
15	20	26	4	54	8	56	5	136	17	7 : 1
20	25	25	5	32	13	47	14	104	32	3 : 1
25	30	25	13	60	23	80	19	165	55	3 : 1
30	35	28	8	78	14	72	26	178	48	3,70 : 1
35	40	20	10	65	16	82	13	167	39	4,30 : 1
40	45	47	10	45	13	70	14	162	37	4,30 : 1
45	50	54	17	43	23	57	17	154	57	2,70 : 1
50	55	42	16	31	31	62	20	135	67	2 : 1
55	60	35	21	45	20	53	50	133	91	1,48 : 1
60	65	45	13	31	22	24	25	100	60	1,66 : 1
65	70	17	21	36	29	30	23	83	73	1,14 : 1
70	75	8	12	23	27	19	14	50	53	1 : 1
75	80	5	4	12	10	3	17	20	41	1 : 2
80 et au-d.		1	4	3	3	1	4	5	11	1 : 2,20

Ce tableau nous conduit à des lois toutes nouvelles touchant l'influence de l'âge, qui n'est point la même, comme on voit, pour les femmes que pour les hommes. Ainsi, avant l'âge de 5 ans, le sexe féminin fournit plus de fractures que l'autre; la proportion change subitement dans la période suivante, et nous trouvons que le nombre des fractures va en croissant chez les hommes jusqu'à la période de 15 à 20 ans, où il se trouve dans l'énorme proportion de 7 à 1. Il baisse de moitié dans les dix années qui suivent; augmente un peu jusqu'à l'âge de 45 ans, époque où commence la dégradation sénile du tissu osseux; et à partir de ce moment, il décroît sensiblement d'année en année, jusqu'à ce que vers 70 ans, il devienne égal au chiffre des fractures chez les femmes; puis moitié moindre à partir de 75 ans; et moins considérable encore passé 80 ans.

Ne résulte-t-il pas de là que la vieillesse exerce plus d'influence sur le squelette de la femme que sur celui de l'homme; et l'anatomie ne se trouve-t-elle pas mise sur la voie de ce fait important par la statistique? Et s'il est encore vrai, à peu de chose près, que l'homme de 70 à 80 ans conserve la même prédisposition aux fractures que de 55 à 60, évidemment cette loi est fausse pour les femmes, chez qui le nombre des fractures augmente sensiblement de 55 à 80 ans et au-dessus, eu égard au chiffre de la population.

Qui expliquera maintenant les accroissemens et les décroissances successives de la proportion des fractures, chez les hommes, dans le jeune âge et dans l'âge adulte? Bien que l'on puisse en imaginer dès à présent des explications plausibles, je pense que les recherches qui nous restent à faire sont trop importantes relativement à la solution de ce problème, pour qu'il soit prudent de l'aborder prématurément.

Mais pour le premier âge, nous savons que les sujets du sexe féminin sont d'un moindre poids et d'un développement moindre que ceux du sexe masculin. Le squelette est donc moins solide ; d'un autre côté les causes de fractures restant les mêmes, qui s'étonnerait de trouver ces lésions plus fréquentes chez les très jeunes filles que chez les jeunes garçons? Je dirai même que la proportion fournie par les chiffres de l'Hôtel-Dieu est trop peu considérable, ce qui tient à ce que ce grand hôpital reçoit peu de sujets extrêmement jeunes; on en jugera par les chiffres suivans pris à l'hôpital des enfans.

	1834		1835		1836		1837		Totaux.		Rapports.
	H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	
Sujets de 2 ans.	2	2	1	2	3	7	2	1	8	12	1 : 1,50
— 3 —	2	1	0	8	1	3	4	2	7	14	1 : 2
— 4 —	0	2	1	0	1	1	0	1	2	4	1 : 2
— 5 —	1	2	1	1	3	1	2	2	7	6	1,17 : 1
— 6 —	6	0	2	1	2	2	2	0	12	3	4 : 1

J'ai suivi la progression jusqu'à ce qu'elle eût retrouvé le niveau indiqué dans le tableau précédent. De 2 à 5 ans, il y a ici presque constamment le double de filles que de garçons; à 5 ans, les garçons commencent à dépasser les filles; à 6 ans, ils sont quatre fois plus nombreux. De 5 à 10 ans, le chiffre total des garçons pour les quatre années, est de 50; celui des filles de 14; ce qui nous donne juste pour cette période la proportion de 3,50 à 1 qui est celle des chiffres de l'Hôtel-Dieu.

Ainsi aux deux extrêmes de la vie, le nombre des fractures est plus grand chez les femmes que chez les hommes; c'est l'inverse pour la seconde enfance, la jeunesse, l'âge mûr, et la première vieillesse; ce qui explique, du reste, pourquoi le chiffre total est plus élevé pour les hom-

mes que pour les femmes. Comme d'ailleurs le nombre des fractures, chez les vieillards, l'emporte de beaucoup sur celui que fournissent les trois premières années de la vie sur lesquels portent nos calculs, il doit s'ensuivre ce résultat : c'est qu'en hiver les fractures, plus communes chez les vieillards, doivent également être plus communes chez les femmes que dans la saison opposée. Procédons à la vérification.

6° *Si l'hiver produit plus de fractures que l'été, chez les femmes ?*

Pour plus de simplification, je partagerai l'année en deux semestres, ainsi que j'ai fait pour la question des âges en général. J'arrive alors en masse aux résultats suivans :

	Semestre d'été.		Semestre d'hiver.	
1806-08	200 hom.	69 fem.	204 hom.	93 fem.
1830-33	270 —	114 —	317 —	155 —
1834-37	349 —	115 —	349 —	154 —
Totaux.	819 —	298 —	870 —	402 —

D'où l'on voit que le semestre d'hiver est égal deux fois au semestre d'été pour les hommes et une fois seulement supérieur, ce qui réduit sa supériorité générale à un seizième, s'est montré constamment supérieur pour les femmes, et dans la proportion notable d'un tiers en sus du semestre d'été.

Après ces premières investigations sur les prédispositions fondées sur la saison, l'âge et le sexe, il reste à examiner celles qui se tirent de la disposition du squelette; et d'abord, le corps tout entier étant composé de deux moitiés latérales symétriques, sont-elles toutes deux également sujettes aux fractures?

7° Si les fractures sont plus communes à droite qu'à gauche ou réciproquement?

Les documens fournis par les registres de l'Hôtel-Dieu sont trop incomplets pour résoudre cette question. Ce n'est guère que pour les trois années 1806, 1807 et 1808 que j'ai trouvé le côté de la fracture noté dans un certain nombre de cas; et ces notes sont elles-mêmes trop rares et trop éparses pour mériter confiance. Les voici cependant réunies afin que l'on puisse en juger :

An 1806	49 fractures à droite,	33 à gauche.
1807	56	63
1808	44	40

Ce qui fait qu'un total de 285 fractures, tandis que le chiffre total des trois années est de 572. Le côté droit y obtint cependant une légère prééminence.

Mais cette prééminence est plus marquée dans les tableaux dressés pour les fractures observées à l'Hôtel-Dieu en l'an XII, en 1818 et en janvier 1830 :

An XII	106 fractures	65 à droite	41 à gauche.
1818	80	41	39
Janv. 1830	98	60	38

Total : 284 fractures, dont 166 à droite et 118 à gauche, ou plus d'un quart en sus pour le côté droit. On sait d'ailleurs que le côté droit, comme le plus robuste, le plus exercé, celui que l'on porte instinctivement en avant pour l'attaque et souvent pour la défense, est plus sujet que l'autre aux lésions physiques qui résultent d'un effort ou d'une violence extérieure. Il est bien connu que les hernies, par exemple, sont aussi plus fréquentes du côté droit.

A part cette symétrie latérale, le corps humain en

présente une autre moins marquée qui le divise en deux moitiés : l'une supérieure, l'autre inférieure. Mais outre la difficulté de préciser sur le squelette le point légitime d'intersection, il ne m'a point paru qu'il y eût un grand intérêt à examiner si les fractures étaient plus communes au-dessus ou au-dessous de ce point idéal. Le squelette nous offre une division beaucoup plus naturelle en trois grandes portions, savoir : le tronc, les membres supérieurs et les membres inférieurs.

8° *Du rapport des fractures sur le tronc et sur les membres.*

Je me crois fondé à poser en fait que les fractures se présentent en plus grand nombre sur les membres inférieurs, puis sur les supérieurs; et que celles du tronc ne se présentent qu'en troisième ligne. Voici les proportions que je trouve dans mes chiffres de l'Hôtel-Dieu.

	Tronc.	Memb. sup.	Memb. inf.	Totaux.
1806-08	73	208	284	565
1880-33	151	346	355	852
1833-37	155	371	385	911
Totaux.	399	925	1024	2328

Il est à remarquer que les fractures des membres supérieurs pour 1806-08 sont fort au-dessous de la proportion des autres années, relativement aux membres inférieurs. La cause en est dans la rareté des fractures du radius dans la première époque. Dupuytren n'avait pas encore insisté sur leur fréquence et les moyens de les distinguer des entorses et des luxations du poignet : aussi les prétendues entorses du poignet se présentent-elles beaucoup plus

nombreuses dans les registres de ces trois premières années que dans les autres où elles deviennent très rares.

Je peux d'ailleurs joindre ici quelques nouveaux documens pour résoudre la question proposée. Les premiers sont tirés des cinq tableaux partiels mentionnés en commençant, et que je mets en regard dans un tableau unique.

	Tronc.	Memb. sup.	Memb. inf.	Totaux,
An XII	2	24	86	112
1818	12	32	37	81
1827	12	43	54	109
1828	18	39	41	98
1830	3	40	58	101
Totaux.	47	178	276	501

Ici la proportion est plus forte pour les membres inférieurs; mais ce sont surtout les chiffres de l'an XII qui leur donnent cette énorme supériorité; et il est probable que les fractures du radius se sont trouvées plus d'une fois méconnues à cette époque. Plus tard, les chiffres se rapprochent davantage, et si l'on ôtait, par exemple, cette première année, la proportion serait pour les quatre autres de 190 à 154.

Un document plus important a été publié dans *The Quaterly journal of the Calcutta medical and physical society for january* 1838; c'est un tableau dressé par M. Martin, chirurgien de l'hôpital des Indous, à Calcutta, de toutes les fractures traitées dans cet hôpital de 1816 à 1837 (1831 excepté). Il est fâcheux que l'auteur se soit contenté d'indiquer le siège des fractures sans aucune autre notion sur le sexe, l'âge, la saison, etc. Voici le résumé de son tableau que j'ai partagé en quatre séries de cinq années chacune.

	Tronc.	Memb. sup.	Memb. inf.	Totaux.
1816-20	63	280	182	525
1821-25	56	147	188	391
1826-30	44	163	146	353
1832-36	30	90	183	303
Totaux.	193	680	699	1572

A travers des variations très considérables, le chiffre total demeure en faveur des membres inférieurs, mais la différence est bien peu grande. La proportion des fractures du tronc est beaucoup moindre aussi que dans les tableaux extraits des registres de l'Hôtel-Dieu; ce qui fait présumer que des omissions ont pu être faites. M. Martin a d'ailleurs publié ses chiffres tout nus, sans un seul mot d'explication sur la tenue des cahiers où il a puisé, sans aucune conclusion; en sorte que leur valeur est pour nous tout-à-fait incertaine.

Enfin dans un tableau, dressé par M. Lonsdale, des fractures qui se sont présentées de 1831 à 1837 à l'hôpital de Middlesex à Londres, on trouve les proportions suivantes :

Tronc.	468
Membr. supérieurs. .	911
Membr. inférieurs. .	522
Total. . . .	1901

Ce qui changerait absolument nos conclusions. Mais il faut observer que la majeure partie des fractures du membre supérieur appartenait à des individus qui ne voulaient ou ne pouvaient pas entrer à l'hôpital : 865 sur 911; tandis que parmi les individus atteints de fractures du membre inférieur, 41 seulement ne firent que se pré-

senter, savoir, 37 enfans, et 4 adultes ayant des fractures des orteils. Evidemment une grande partie des fractures des membres supérieurs étaient fournies par une population autre que celle qui donnait les véritables cliens de l'hôpital; et cette circonstance ne permet pas peut-être d'accorder aux chiffres de M. Lonsdale une grande confiance pour la question qui nous occupe.

Nous aurions maintenant pour compléter ce sujet à rechercher l'influence des saisons, du sexe et de l'âge sur la production de ces trois catégories de fractures; mais chacun des os du tronc et des membres offrant une prédisposition spéciale, il conviendrait plutôt d'établir la fréquence des fractures pour chaque os en particulier, et d'appliquer ensuite à chaque fracture les données que nous avons établies pour toutes. C'est un travail qui certainement ne manquerait pas d'intérêt, mais qui est trop vaste pour que je puisse m'en occuper en ce moment.

CONSEIL DE SALUBRITÉ.

RAPPORT

SUR

LA MALADIE APHTHEUSE DU BÉTAIL;

PAR M. HUZARD FILS.

Paris, le 15 mars 1839.

Monsieur le Préfet,

D'après votre lettre en date du 11 janvier, une commission du conseil, composée de MM. *Gaultier de Chaubry*, *Pelletier*, *Guerard*, le docteur *Emery*, *Labarraque*, *Chevallier* et *Huzard* s'est occupée avec sollicitude de la ma-

ladie des vaches laitières et des deux questions principales posées dans cette lettre.

Est-il nécessaire d'interdire la vente du lait des vaches malades?

Quelles mesures à employer pour arrêter les progrès de l'épizootie?

Mais, monsieur le Préfet, malgré toute la bonne volonté des membres de la commission, les recherches à faire étaient si délicates, qu'il ne leur a pas été possible de vous présenter plus tôt un rapport suffisamment motivé.

Les renseignemens qui parvenaient à la commission de tous côtés, et ceux que vous lui envoyez étaient d'ailleurs si rassurans, relativement à la salubrité publique, qu'elle n'a pas cru qu'il fût nécessaire d'interdire la vente du lait. Si elle avait pensé un seul instant qu'il y eût danger, elle vous eût immédiatement proposé cette mesure quelque grave qu'elle eût été.

Quant à celles que l'administration aurait pu employer pour arrêter les progrès de l'épizootie, elles ne pouvaient l'être avec avantage pour l'intérêt public que si la maladie eût été bien évidemment contagieuse : or, aucun fait n'a fourni de résultats assez positifs pour prouver cette contagion ; le doute dans lequel est restée la commission a dû lui interdire de vous proposer des mesures excessivement rigoureuses, qui auraient jeté la perturbation dans une industrie importante et dans divers intérêts qui s'y rattachent.

Les discussions élevées au sein de la commission l'ont amenée à s'occuper des points suivans, qui lui ont paru devoir indiquer ce qu'il y avait à faire dans l'intérêt de la salubrité publique :

1° De la nature de la maladie ; 2° des altérations du lait des vaches malades, des moyens de reconnaître cette altération, et de ses effets sur l'économie animale ; 3° de

la chair des animaux malades ; 4° enfin, des mesures relatives à la vente du lait et aux vacheries dans Paris.

CHAPITRE Ier.

Nature de la maladie.

§ 1er. Dans les étables bien soignées, et chez le plus grand nombre de bêtes malades, on s'aperçoit d'abord que ces bêtes ont moins d'appétit, que le lait diminue de quantité, qu'il y a de la douleur aux pieds, que les animaux boitent. Le second ou le troisième jour ces symptômes sont augmentés; il y a cessation de la rumination, et quelquefois perte complète de l'appétit ; à ces symptômes se joignent de la fièvre, de l'abattement, de la chaleur à la peau, quelques frissons et des hérissemens momentanés des poils ; l'animal reste couché : une salive filante commence à couler de la bouche.

§ 2. Bientôt les trayons se parsèment de petites vésicules blanchâtres ou jaunâtres, entourées d'un auréole d'une rouge pâle, arrondies quand elles sont isolées, irrégulières quand elles se touchent; une de ces vésicules décrit souvent un cercle autour de l'orifice externe du trayon. Leur nombre est variable ; confluentes chez quelques bêtes, elles sont rares chez d'autres ; l'épiderme est soulevé par de la sérosité qui ne tarde pas à se faire jour et à s'écouler. Au-dessous, la peau est rouge et d'un aspect granulé, mais elle se recouvre bientôt d'une croûte jaunâtre.

Quelques-unes de ces vésicules se font voir sur les mamelons mêmes; un peu au-dessus des trayons, mais ce cas est rare; alors elles sont petites et isolées.

Quand le trayon en est couvert, il est évidemment gonflé,

luisant, plus chaud que dans l'état ordinaire, douloureux, et la bête refuse par fois de se laisser traire.

A cette époque, la sécrétion du lait est très diminuée, souvent de moitié, et davantage même encore chez les bêtes les plus malades.

§ 3. A la même époque, chez les animaux boiteux par le fait de la maladie, on trouve que la peau interdigitale est tuméfiée, blanchâtre, comme gorgée de liquide ; le biseau des sabots est douloureux ; on remarque une espèce de décollement de ce biseau, à la face interne et à la partie postérieure ; mais ce décollement n'intéresse ordinairement que l'épiderme ; dans ces mêmes points, la corne et la peau sont légèrement humides.

§ 4. A cette époque de la maladie les gencives, principalement la supérieure et le bourrelet cartilagineux, sont le siége de phlyctènes. Les plus petites de ces phlyctènes ont au moins la largeur d'un centimètre, mais il en est qui occupent une surface beaucoup plus étendue, elles sont alors très irrégulières de forme ; un contact un peu rude en déchirant la pellicule épidermique, opaque et épaisse qui les recouvre, fait voir au-dessous, la surface muqueuse colorée d'un rouge vif : lorsque l'on a occasion d'ouvrir ces phlyctènes avant quelles soient crevées spontanément, il en sort un fluide séreux qui se mêle à la salive muqueuse et filante. Dans le cas de rupture spontanée, ce mélange s'opère sans qu'on le remarque ; d'ailleurs la proportion en est toujours de beaucoup inférieure à celle de la salive elle-même : elles sont de la même couleur que la membrane environnante. Cette dernière particularité ne permet de les distinguer que par les bosselures qu'elles font, et tient probablemement à l'épaisseur de l'épiderme.

La langue, à la même époque, est parsemée de cloches semblables qui sont seulement beaucoup plus larges et de la même couleur que les parties environnantes,

Les grosses papilles de la langue ont cependant diminué de longueur à l'endroit des cloches qui paraissent présenter alors une surface plus lisse.

Souvent après la rupture des phlyctènes, on voit des lambeaux d'épiderme flotter sur les gencives et la langue; ceux qui ont leur siège sur ce dernier organe gênent les animaux qui cherchent à s'en débarrasser. Les bords des espèces d'ulcérations qui résultent de leur enlèvement, sont en général nettement dessinés.

§ 5. Outre ces symptômes principaux, on a observé quelquefois de la rougeur à la conjonctive et une légère agitation qui précédait la prostration des forces, enfin, chez quelques animaux, une sorte de tuméfaction du mufle et des lévres, et empâtement lymphatique de l'auge.

§ 6. Ordinairement les symptômes généraux, tels que la perte de l'appétit, la cessation de la rumination et les accès de fièvre duraient trois à quatre jours; au bout de ce temps l'appétit revenait, la rumination reprenait son cours; mais il restait encore une légère boiterie, les croûtes des pustules sur les trayons, une difficulté de manger due à la sensibilité de la muqueuse de la bouche, et une salivation mêlée de beaucoup de mucus, par suite de la douleur que les gencives et la langue continuaient à éprouver. La sécrétion du lait restait ordinairement moindre encore, pendant quelques jours.

Les vétérinaires qui ont observé et suivi la marche de l'affection, ont cru remarquer que chez les bêtes où une des trois régions affectées était très malade, les deux autres l'étaient moins; ainsi chez celles où la bouche a été très remplie d'aphthes, où la langue en a été couverte et s'est dépouillée à-peu-près totalement de l'épiderme, il n'y a presque point eu de phlyctènes aux pieds et aux

trayons ; et *vice versa,* quand les pieds ou les trayons ont été très malades, la bouche l'a été moins.

§ 7. Les mêmes vétérinaires ne parlent point de diarrhée ; en effet, il n'y a eu cette complication que dans quelques cas tout-à-fait exceptionnels, chez des vaches étiques, affectées simultanément d'autres maladies.

§ 8. Dans la majorité des cas, l'affection s'est traduite à l'extérieur par quelques rares vésicules sur les trayons, une légère boiterie, et une difficulté de manger qui a persisté seulement pour quelques repas ; après une huitaine de jours, la santé était complètement rétablie ; *généralement la maladie n'a donc point été grave.*

§ 9. Nous ne devons pas omettre de signaler maintenant une complication rare à la vérité, mais qui a eu de fâcheux résultats pour les vaches laitières.

Une des quatre divisions de la glande mammaire s'est engorgée, et est devenue plus dure ; elle est même devenue douloureuse et évidemment plus chaude que dans l'état naturel ; il y a eu *engorgement inflammatoire.* L'inflammation a été légère, il est vrai, mais elle a existé ; au lieu de céder à la pression de la main à la manière d'une éponge, le mamelon résistait comme aurait pu le faire un muscle dans le relâchement.

Au lieu de lait, la traite ne fournissait alors qu'un liquide ou séreux ou opaque, inodore, diversement nuancé, parsemé de stries de sang.

Les autres mamelons sont restés sains, le lait qui en sortait avait l'apparence du lait sain.

Chez un certain nombre de vaches, il est arrivé qu'après la guérison complète de la maladie, le mamelon tuméfié n'a plus donné de lait, malgré le soin qu'on avait eu de traire tous les jours le peu de liquide qui s'y trouvait : cependant il n'en a pas toujours été ainsi ; souvent la tuméfaction a diminué, l'organe s'est guéri, et le mamelon

après quelque temps a de nouveau sécrété un lait de bonne qualité.

§ 10. Mais chez certaines vaches affectées de cette complication, chez celles des nourrisseurs de Paris et de la banlieue en particulier, un autre accident tout-à-fait étranger à la maladie est arrivé à sa suite. Le mamelon malade est devenu plus gros par suite de l'accumulation des fluides qu'on ne pouvait plus en faire sortir par la traite, ou par suite de la négligence qu'on a mise à faire cette opération qui paraissait inutile ; une inflammation très vive s'y est développée, et quand on a trait de nouveau ce mamelon, on en a extrait des matières grumeleuses, caséiformes, de diverses couleurs, par fois même après un certain temps de ce premier état, d'un gris verdâtre et sous forme de bouillie d'une odeur infecte. Il ne pouvait être douteux que ces matières ne fussent un mélange de pus et de lait caillé décomposés.

Mais on ne peut trop insister sur la remarque que cet accident ne s'est produit que chez les plus mauvaises vaches et particulièrement dans les vacheries mal tenues ; beaucoup de vétérinaires s'accordent à penser qu'il est arrivé principalement sur les vaches qui ont été négligées, surtout sur celles qu'on a cessé de traire trop tôt : les matières laissées dans le mamelon se sont caillebotées d'abord, putréfiées ensuite, et ont amené une inflammation consécutive violente, de l'organe et tous les phénomènes qui s'ensuivent, la suppuration et la désorganisation.

Cet accident n'est, du reste, pas particulier à la maladie dont il s'agit, il se reproduit aussi dans toutes celles où il y a cessation momentanée de la sécrétion du lait. Ainsi, il arrive fréquemment à la suite d'un part laborieux qui a occasioné une réaction générale violente ; il arrive quelquefois à la suite d'une entérite aiguë qui a jeté le trouble dans toute l'économie ; il n'est pas rare

encore chez les vaches mauvaises laitières que des marchands amènent à Paris après les avoir achetées à bas prix dans les foires des campagnes, et chez lesquelles ils laissent emplir le pis du lait de plusieurs traites, afin au moment de la vente de faire paraître ce pis plus volumineux et la vache plus apte à donner du lait.

§ 11. Un autre accident beaucoup plus rare encore est venu augmenter la perte pécuniaire des possesseurs de bêtes bovines. Chez les vaches où la maladie a sévi fortement à la région des ongles, une inflammation intense s'est déclarée sur un des doigts et même sur les deux; il en est résulté une suppuration du tissu réticulaire sécréteur de la corne, suppuration qui, chez quelques bêtes, a produit la chute de l'onglon.

Comme cet accident est toujours accompagné d'une douleur vive, comme il est long à guérir, la sécrétion du lait a été bien plus long-temps à se rétablir dans son abondance première, et les vaches grasses qu'on n'a pas vendues au boucher dès l'invasion de la maladie, ont maigri très rapidement.

§ 12. Quant aux lésions des organes intérieurs, il n'a point été possible de les constater, aucune bête n'étant morte des suites de la maladie : seulement sur une vache conduite dans un des abattoirs de Paris et dont la peau, la langue et le pis ont été retrouvés, outre les pustules en voie de cicatrisation qu'on voyait sur la peau des trayons et sur la langue, l'un des membres de la commission et M. Vatel, l'un des vétérinaires de la préfecture, ont reconnu qu'un mamelon qui paraissait le postérieur droit était affecté d'une tuméfaction récente aiguë (§ 9), et ils ont fait les remarques suivantes : ce mamelon était d'une teinte rouge jaunâtre qui contrastait d'une manière tranchée avec la teinte blanche des autres mamelons; les gros canaux lactifères ou réservoirs du lait étaient entièrement

vides, ils paraissaient sains ; la muqueuse qui avait sa couleur normale n'offrait ni pustules, ni ulcérations, mais dans les plus petits canaux, dans ceux où la lame du bistouri n'a pu pénétrer, il y avait une matière d'un blanc jaunâtre, consistante, onctueuse, qui ressemblait assez à des grumeaux de beurre; elle était inodore, s'extrayait par la pression, ou mieux en passant et pressant la lame du bistouri sur les tissus coupés.

Il n'a pas été possible de retrouver le canal intestinal de cette vache, au milieu de ceux des autres animaux tués en même temps qu'elle.

§ 13. L'affection a régné sur les bœufs comme sur les vaches laitières, et les vétérinaires de la préfecture, MM. *Vatel* et *Leblanc*, dans les visites qu'ils ont faites des marchés de Sceaux et de Poissy ont trouvé qu'un certain nombre de ces bœufs en avaient été affectés et même l'étaient encore à leur arrivée sur les marchés et dans les abattoirs. Elle était caractérisée par les mêmes désordres aux pieds et dans la bouche, et n'offrait pas plus de danger que chez les vaches.

S'il était vrai, ce dont on peut douter, que la mortalité eût cependant été plus grande, durant l'épizootie, parmi les bœufs amenés sur les marchés, on en trouverait toujours la cause dans les fatigues de la route, qui donnent lieu à ces infiltrations lymphatiques et sanguines dans les interstices musculaires des membres et même dans l'intérieur des muscles, nommées tumeurs gangréneuses, charbonneuses. Il est peu étonnant, en effet, que, parmi des animaux sortant du régime de l'engraissement et soumis tout-à-coup à des marches forcées, pendant le cours d'une maladie épizootique dont un des résultats est une maladie du pied, quelques-uns des animaux soient atteints de la maladie et qu'ils subissent en nombre proportionnel les conséquences funestes des fatigues et des mauvais traite-

mens. Ces prévisions ont été confirmées par les autopsies qui ont montré les lésions dont nous venons de parler.

§ 14. Cette épizootie présente ce phénomène tout particulier qu'elle attaque aussi l'espèce ovine, et ce qui est encore plus digne de remarque une espèce toute différente, celle du porc ; on en a observé des exemples à l'Ecole royale vétérinaire d'Alfort ; mais il faut défalquer de l'épizootie régnante dans les espèces ovines et bovines *surmenées* les inflammations de la peau de l'espace interdigité, si communes dans les mauvais temps ; maladies dont l'un des commissaires a eu occasion, avec M. Vatel, de voir un grand nombre d'exemples aux abattoirs de Grenelle, de Villejuif et du Roule.

§ 15. L'affection dont il s'agit n'est point nouvelle, plusieurs vétérinaires à Paris, se rappelaient l'avoir vue en 1811 et 1812 ; quelques-uns l'ont remarquée en 1834 et 1835 ; mais, à cette époque, elle a été si légère qu'elle a passée inaperçue (1) : de plus, des médecins et des vétérinaires l'ont décrite.

M. Ozanne, médecin à Meulan, en a donné une description en 1810 ; à la même époque, M. *Valois*, vétérinaire à Versailles, l'observait et en rendait compte à la Société d'agriculture de cette ville (2). La même année,

---

(1) M. *Changeux*, vétérinaire à Paris, qui a fait voir avec le plus grand empressement à M. Huzard un grand nombre de vacheries affectées de la maladie, avait été appelé en 1834 et 1835 dans plusieurs étables, où elle régnait alors : c'était bien la même maladie, avec phlyctènes dans l'espace interdigité, sur les trayons et dans la bouche, seulement elle fut beaucoup moins répandue.

Nous citerons aussi, comme ayant fourni des renseignemens précieux à la commission, mais seulement sur la marche actuelle de l'épizootie, M. Poinsot, nourrisseur, rue de Chabrol.

(2) *Annales de l'Agriculture française*, par Tessier. Année 1810, tom. XLII, pag. 381.

M. *Huzard* père, qui était allé l'étudier dans la vallée d'Auge, publiait le résultat de ses observations (1), et les professeurs des écoles vétérinaires d'Alfort et de Lyon en parlaient dans les comptes rendus des séances publiques pour la distribution des prix aux élèves.

L'année dernière au printemps, M. *Favre*, vétérinaire à Genève, publiait une instruction sur les soins qu'il était bon de donner aux animaux malades (2), il rappelait dans cette instruction que l'affection avait déjà existé de 1812 à 1813, ensuite en 1828 et de 1834 à 1835.

En août et septembre de l'année dernière, un vétérinaire du Bas-Rhin, M. Imlin, l'avait décrite dans un mémoire manuscrit adressé à la Société royale et centrale d'agriculture.

Dans les mêmes mois d'août et septembre, M. Huzard fils l'avait vue en Touraine, dans le canton de Bléré; elle était si légère qu'il avait cru ne devoir prescrire que des soins de propreté dans les étables. Enfin, en octobre dernier, M. *Mathieu*, vétérinaire à Epinal, insérait dans le recueil des actes administratifs du département une instruction sur les moyens de la combattre efficacement.

De la comparaison de tous ces travaux, il résulte que la maladie s'est toujours montrée d'une manière très bénigne.

§ 16. Quant aux autres médecins ou vétérinaires, qui ont parlé des maladies aphtheuses du bétail, et dont les écrits ont pu être consultés par la commission, la plupart n'ont parlé des aphthes que d'une manière générale et pres-

---

(1) *Annales de l'Agriculture française*. Année 1810, tom. XLIV, pag. 5.

(2) *Recueil de Médecine vétérinaire pratique*. Cahier de décembre 1838.

que tous encore les uns d'après les autres : peu sont originaux, et ils ne paraissent pas avoir observé par eux-mêmes la maladie dont il s'agit. Pour appuyer cette assertion, nous allons dire un mot de ce que les plus remarquables d'entre eux contiennent à ce sujet.

De toutes les affections qui dans l'espèce bovine se sont compliquées d'aphthes, celle décrite par *Sagar*, en 1765 (1), est une de celles qui par ses symptômes se rapprochent de la maladie actuelle : ainsi, il y avait dans la bouche des aphthes et aux pieds une inflammation de l'espace interdigité; de plus, les symptômes généraux étaient encore à-peu-près les mêmes, mais il n'en était pas ainsi des caractères particuliers.

En parlant de la couleur des aphthes, à laquelle il attache une grande importante, il dit *qu'ils sont le plus souvent aqueux, tout-à-fait transparens, ayant plus rarement un aspect opalin, et plus rarement encore une teinte opaque et rouge; mais jamais livide ou noire, si ce n'est dans les animaux morts* (2). Or, tous ceux qui ont vu les aphthes de la maladie actuelle savent qu'ils sont couverts par la membrane épidermique bucale, très épaisse, opaque, qui n'est que soulevée seulement, et formant alors une petite tumeur qu'aucune couleur spéciale ne distingue des parties environnantes.

En parlant des maux qui arrivent aux pieds, il dit que *contre toute attente, c'est au jour de la desquamation des*

---

(1) « Joa.-Bap. Mich. *Sagar*, etc. Libellus de aphthis pecoriuis. « Impensis Joannis Pauli Kraus, bibliopolæ Viennensis, 1765, in-4. »

(2) « Colorem taudem, cujus in aphthis consideratio magni est mo- « menti, attente lustrans adinveni sæpissime aquosum penitus pellucidum, « rarius illum margaritarum simulantem, rarissime opacum, aut subru- « bellum deprehendi, numquam lividum, aut nigrum conspexi, nisi in « denatis. »

aphthes que tous les animaux commencèrent à boiter (1). Il est constant, au contraire, que la boîterie dans la maladie actuelle a souvent précédé la naissance des aphthes ou au moins qu'elle l'a accompagnée.

Il ajoute que *la claudication était due à des tumeurs plus ou moins volumineuses développées tout-à-coup et pleines de pus mûr qui se manifestaient à quelque partie de l'ongle, le plus souvent à la partie postérieure ou interne et qui, si on ne les ouvrait pas avec la lancette, faisaient souffrir très fortement l'animal, jusqu'à ce qu'elles se fussent fait jour au-dehors par érosion* (2). Dans la maladie actuelle, il n'y a point de dépôt de pus, il se fait une légère séparation du biseau de la corne avec la peau, et c'est de cette séparation qu'il s'écoule non du pus, mais un fluide séreux assez lympide, qui ne prend d'autre qualité que par suite de son contact avec l'air. La formation d'abcès de véritable pus n'arrive que dans le cas de complications étrangères à la maladie.

Dans un autre endroit, il dit que *les aphthes se trouvaient aussi dans les narines et en telle quantité que le passage de l'air y était intercepté et que les animaux étaient obligés de respirer la bouche béante* (3), rien de semblable n'est arrivé dans l'épizootie actuelle.

---

(1) « Verum, contra expectationem omnium, die desquammationis « omnia animalia claudicare cœperunt. »

(2) « Hujus phænomeni causam dum quæsivissem, deprehendi tumores « majores, vel minores ad cujuslibet ungulæ partem plerumque poste- « riorem, aut illam quæ sociam respicit, subitò enatos, pure maturo « plenos, quos cum nemo lanceolâ exinanisset, sat diu pecus his incom- « modatum molestissime incessit, donec per arrosionem pus sibi viam « ad exitum parasset. »

(3) « Membrana insuper cavum narium investiens erat æque aphthis « sicut illa cavum oris et faucium tecta; unde attractio aeris per nares « difficilis cum evaserit subhiante ore respirabant animalia. »

Outre ces différences si grandes dans les symptômes, il est à remarquer que *Sagar* n'a point vu de phlyctènes sur les trayons : lui qui décrit si bien la grandeur des aphthes et leur couleur, qui parle avec tant de soin des tumeurs des pieds, n'aurait pas manqué de mentionner ces phlyctènes si remarquables qui caractérisent la maladie actuelle, surtout lorsqu'il dit que le lait des vaches malades a donné la maladie aux chiens, aux chats et aux hommes qui ont fait usage de ce lait.

Sagar ajoute encore que jusqu'aux cerfs ont été affectés de cette épizootie et en sont morts.

Tout démontre donc que la maladie aphtheuse du gros bétail, décrite par *Sagar*, différait de la maladie dont nous nous occupons.

On me pardonnera cette longue digression sur le mémoire de *Sagar*, parce que plusieurs personnes ayant dit que c'était la maladie actuelle qu'il avait décrite, il aurait résulté nécessairement de ce fait, s'il avait été vrai, que la maladie observée par *Sagar* étant contagieuse d'une espèce à une autre et même à l'homme par l'usage du lait, la maladie actuelle aurait pu se transmettre également à l'homme par l'usage du lait des vaches malades.

Quant au médecin *Baraillon*, de Moulins, le peu de mots qu'il dit des maladies aphtheuses(1) ne permet pas de distinguer ces affections les unes des autres : il est évident qu'il en parle sans les connaître, et de plusieurs tout-à-fait différentes.

Les autres écrits sur les maladies aphtheuses sont aussi peu concluans.

---

(1) *Instruction sur les maladies épizootiques les plus familières à la généralité de Moulins*, à Moulins. 1787, in-4.

Paulet (1) ne donne qu'un extrait de l'ouvrage de *Sagar*.

Lafosse (2) qui avait vu des aphthes se développer dans diverses maladies, n'en parle que comme un phénomène accessoire.

Huzard (3) qui en 1793 n'avait point encore vu la maladie dont il s'agit, développe l'idée de Lafosse et donne des préceptes généraux sur le traitement qu'il convient d'appliquer aux aphthes, quand ils compliquent d'autres maladies.

Guersent (4) n'en parle que d'une manière générale, d'après les auteurs que nous venons de citer.

La maladie aphtheuse que M. *Tamberlicchi* (5) a observée dans la Romagne en 1826, se rapproche beaucoup de l'affection épizootique actuelle : cependant comme il paraît qu'il n'y avait point de phlyctènes aux mamelles des vaches, comme cet auteur ne parle point de la diminution du lait, il est à présumer que ce n'était pas encore tout-à-fait la même.

Quant à l'affection épizootique que M. Barrera (6), an-

---

(1) *Recherches historiques et physiques sur les maladies épizootiques*, Paris, 1775, 2 vol. in-8.

(2) *Dictionnaire raisonné d'hyppiatrique, cavalerie, manège et maréchalerie*, Paris, 1775, in-8, 4 vol.

(3) *Instructions et observations sur les maladies des animaux domestiques*, par MM. Charbert, Flandrin et Huzard, 6 vol. in-8.

(4) *Essai sur les épizooties*, in-8.

(5) « Cenni theorico-pratici sull'esamtema epizootico attualmente ri- « comparso in Romagna, impropriamente caratterizzato per cancro vo- « lante e glossantrace, de Thommaso Tamberlicchi, etc. *Journal de Mé- « decine vétérinaire et comparée*, numéro de juillet 1827. »

(6) Mémoire sur une épizootie qui a régné parmi les bêtes à cornes, les bêtes à laine, les chèvres et les cochons dans le département des Pyrénées-Orientales (*Journal général de médecine, de chirurgie et de pharmacie*, par Sedillot, tom. XLIII, pag 196).

cien médecin militaire, a vu dans les Pyrénées-Orientales en 1811. La description qu'il en donne ne laisse aucun doute sur sa nature charbonneuse.

Enfin, M. *Delafond* (1) qui a résumé d'une manière générale tout ce qui avait été écrit sur les maladies aphtheuses, soit par les divers auteurs dont nous venons de parler, soit par quelques autres, ne décrit pas l'affection régnante en particulier. Après avoir indiqué les symptômes divers qui se montrent dans ce genre de maladies, il les divise en deux classes : en *aphthes essentiels et bénins,* et *en aphthes symptômatiques ou malins.* Quoique des symptômes de la maladie actuelle puissent la faire ranger ou dans l'une ou l'autre classe, l'ensemble de ces symptômes la place évidemment dans la première, parmi les aphthes essentiels et bénins.

En résumé, toutes les maladies aphtheuses, dont parlent les auteurs, et qui ont offert des dangers, différaient notablement de l'épizootie actuelle, qui dans tous les temps, où on l'a bien reconnue, a été remarquable par sa bénignité.

De la contagion.

§ 17. Après la question de la nature et de la gravité de l'affection, s'élève celle de la contagion.

Beaucoup de personnes regardent la maladie comme contagieuse ; elles se fondent sur la rapidité, la spontanéité de son invasion chez presque toutes les vaches d'une étable, ensuite sur des tentatives d'inoculation, tant de cette maladie que d'autres maladies aphtheuses qui auraient été suivies d'effets, et de plus sur sa forme érup-

(1) *Traité sur la police sanitaire des animaux domestiques,* Paris, 1838, in-8.

tive qui la rapproche des exanthèmes contagieux ; enfin sur ce que les moutons et les porcs d'une même exploitation en ont souvent été affectés en même temps que les vaches; d'où on a conclu qu'elle se communiquait d'une espèce à l'autre.

Vous le voyez, monsieur le préfet, nous avons cherché toutes les raisons qui semblent être en faveur de la contagion.

Mais les raisons qui portent à admettre une opinion opposée sont elles-mêmes nombreuses et puissantes.

Est-il surprenant que toutes les vaches d'une étable, ayant été exposées aux mêmes influences d'atmosphère, de localités et de nourriture, tombent malades à-peu-près en même temps? En convenant même que certains animaux doivent résister plus long-temps que d'autres aux influences épizootiques, est-il étonnant que ces animaux, prédisposés déjà par l'influence épizootique, et obligés tout-à-coup de respirer un air vicié par les émanations des premiers affectés, tombent malades presque avec eux, et faut-il de toute nécessité pour se rendre raison de ce fait admettre un principe contagieux inconnu dans sa nature? n'est-ce pas sous des influences de même ordre qu'on voit apparaître ces fièvres d'hôpital qui exercent parfois de si grands ravages!

Pour ce qui est des inoculations, celles des maladies aphtheuses différentes de l'épizootie doivent être mises de côté, car elles ne prouvent rien ; quant à celles de la maladie régnante, il faudrait savoir dans quelles circonstances elles ont été faites : or ce qu'en disent les auteurs est si vague et si général, qu'elles inspirent peu de confiance.

La croyance à la contagion, fondée sur la forme exanthématique, n'est pas non plus une raison suffisante, puisqu'il est des exanthèmes qui ne sont pas contagieux.

Enfin, si la contagion est douteuse pour les animaux

d'une même espèce, elle l'est encore bien davantage pour ceux d'espèce différente, et ce qui peut porter à le croire, c'est qu'on a eu plusieurs exemples de porcs attaqués de la maladie dans des endroits où il n'y avait ni moutons, ni vaches malades; de plus, des cultivateurs des départemens ont prétendu que leurs bêtes bovines n'avaient eu aucune communication avec des animaux malades, et ils sont restés persuadés que la maladie avait été spontanée dans leurs étables; enfin, on a cité plusieurs faits de lait de vaches malades donné à des porcs et même à des veaux qui n'a produit la maladie ni chez les uns, ni même chez les autres.

Une raison bien puissante vient du reste ôter à la question de la contagion toute l'importance administrative qu'elle pourrait avoir, c'est le peu de gravité de la maladie qui ne motive en aucune façon les mesures extrêmement sévères et si fâcheuses sous certains rapports qu'il convient de prescrire pour arrêter les progrès des épizooties contagieuses.

Les seules précautions qu'on pouvait conseiller, celles de séparer par lots les bêtes d'une même étable ont été prises là où les cultivateurs et les nourrisseurs ont consulté des vétérinaires, et où ils ont été dans la possibilité de les prendre.

Nous terminerons ce paragraphe par un fait qui doit rassurer sous le rapport de la contagion : c'est que dans le commencement de l'invasion de la maladie, celle-ci a été regardée comme pouvant être le cowpox ou le véritable vaccin : que d'après cette croyance, quelques médecins ont cru pouvoir se l'inoculer, et que ces tentatives n'ont pas été suivies de succès. M. Ozanne, dont nous avons parlé, rapporte que la même méprise avait été faite en 1810.

CHAPITRE II.

Du lait des vaches malades.

Nous sommes arrivés, monsieur le préfet, à la question qui a le plus excité l'attention publique, celle de la qualité du lait. Nous allons chercher à l'exposer clairement.

§ 18. Trois circonstances se présentent d'une manière distincte :

1° Les vaches sont malades sans qu'il y ait aucune autre affection des mamelles, que les phlyctènes ou boutons sur les trayons à l'extérieur.

2° Outre les pustules extérieures sur les trayons, il y a parfois engorgement inflammatoire d'un ou de plusieurs mamelons (§ 9) et la même vache a deux sortes de lait, celui des mamelons engorgés, et celui des mamelons non engorgés.

3° Enfin chez certaines vaches, il y a eu à la suite de la maladie et de l'engorgement inflammatoire, suppuration et même désorganisation d'une partie de l'organe mammaire (§ 10).

1° *Des altérations produites dans le lait des vaches atteintes de l'épizootie sans autre affection des mamelles que les phlyctènes à l'extérieur sur les trayons ?*

§ 19. Le lait a diminué chez les vaches malades, cependant sur celles qui ne l'étaient que légèrement on ne s'est quelquefois pas aperçu de cette diminution.

§ 20. Quant aux caractères extérieurs du lait, un seul s'est présenté sur lequel on a été généralement d'accord, c'est que ce lait paraissait donner plus de crême; du reste, il avait tous les caractères du meilleur lait, à la vue, à l'odorat, au goût; bouilli il se comportait tout-à-fait de

la même manière, et ensuite il était également aussi agréable au goût.

§ 21. L'observation microscopique a confirmé ces premiers caractères, les globules que le microscope a fait voir dans le lait, paraissaient semblables à ceux du lait des vaches saines, seulement ils étaient plus nombreux et peut-être plus gros. (1)

§ 22. Le plus souvent, les globules dans leurs mouvemens, au lieu de rester séparés, avaient de la propension à s'agglomérer (Pl. III, figs. 1, 2, 3 et 4) : mais cet effet a lieu quelquefois aussi, bien que très rarement, dans le lait fourni par les bêtes les plus saines : par l'action de la chaleur, ces agglomérations se dissipaient rapidement : souvent alors quelques globules laiteux se confondaient pour en former de plus gros; il arrivait aussi que les verres du microscope à l'endroit où étaient primitivement ces agglomérations, paraissaient revêtus d'une matière qui ne s'était pas fondue (Pl. III, fig. 5).

§ 23. Enfin, l'on a remarqué que dans le lait de quelques-unes des vaches qui avaient été le plus affectées, il se trouvait des masses d'apparence floconneuse plus grosses que les globules normaux et légèrement opaques (Pl. I, fig. 3, *a*.). On a pensé que ces masses globulaires pouvaient être du mucus; la membrane des réservoirs qui contiennent le lait, étant une membrane muqueuse, la présence de ces matières, s'expliquerait ainsi d'une manière toute naturelle.

§ 24. L'investigation des autres caractères chimiques

---

(1) Quand on examine le lait au microscope, il se présente sous forme de globules transparens, *brillans*, ronds, d'inégale grosseur, suspendus isolément au milieu d'un fluide transparent qu'on ne reconnaît qu'à l'impulsion et aux mouvemens qu'il imprime aux globules. Pl. II, figs. 2 et 3, pl. III, figs. 6 et 7.

et physiques n'a pas produit de résultats plus concluans.

§ 25. Nous dirons cependant qu'en général, le lait des vaches les plus malades, *trait pendant l'acuité de la maladie, c'est-à-dire au moment où il y avait de la fièvre*, et mêlé d'une certaine quantité d'ammoniaque, se prenait facilement en une masse glaireuse blanchâtre; que cet effet avait lieu même très rapidement à l'égard de quelques échantillons.

D'après les recherches que nous avons faites à cet égard, nous sommes fondés à établir que ce caractère ne se présentait que dans les cas où il y avait encore de la fièvre.

§ 26. Le lait de cette catégorie a été consommé en partie dans les campagnes, et probablement presque en totalité à Paris.

Nous avons dit qu'il a été donné dans quelques endroits exclusivement aux veaux; et que si parmi ces jeunes animaux, les uns ont été attaqués de la maladie, d'autres ne l'ont point été : nous ajouterons qu'ailleurs, il a été mangé par les cochons, par les chiens, par la volaille même, sans qu'il en soit résulté aucun accident pour ces animaux.

2° *Des altérations produites dans le lait des mamelons affectés d'engorgement inflammatoire.*

§ 27. Le lait a diminué presque subitement et proportionnellement à l'engorgement du mamelon, et à l'intensité de la maladie, de manière que le second jour de l'engorgement, il n'y avait plus que très peu de lait; il avait de plus changé de couleur, il était d'une teinte jaunâtre et quelquefois parsemé de stries de sang; chez quelques vaches il était caillebotté et sortait en grumeaux : il n'avait point d'odeur putride.

§ 28. La plupart de ces laits ont tourné quand on les a mis sur le feu.

§ 29. Tous les nourrisseurs que la commission a été à même d'interroger, lui ont dit que, dans la crainte de gâter leur bon lait, ils avaient trait ce lait à part et l'avaient jeté sur le fumier; il est à notre connaissance que beaucoup l'ont fait, et il est probable que tous ont agi ainsi : il eût été en effet bien plus avantageux pour eux de mêler de l'eau au bon lait pour suppléer à la quantité qui leur manquait, que de gâter celui qui était sain avec un liquide insuffisant : nous ajouterons que presque tous les nourrisseurs ont cessé de traire ces mamelons affectés.

§ 30. Au microscope, indépendamment des globules ordinaires, on voyait une foule de masses de la nature de celles que, dans le § 23, nous avons dit être probablement formées par du mucus; de plus, les globules du lait s'aggloméraient avec beaucoup de facilité.

§ 31. Enfin, au bout de peu de jours de l'engorgement, on trouvait dans ce lait d'autres globules presque opaques à bords irréguliers, à surface comme tuberculée, qui ressemblaient aux globules du pus de l'homme et qui, comparés aux globules de pus pris sur un pis de vache ulcéré à l'extérieur, ont offert la même apparence. Le liquide des mamelons engorgés, quand l'engorgement se prolongeait, contenait donc une matière qui se confondait pour les caractères microscopiques avec les globules du pus ou du mucus qui, jusqu'à présent, ne peuvent être distingués d'une manière assez rigoureuse (Pl. 1, figs. 4 et 7).

§ 32. Il était inutile de se servir des réactifs chimiques pour reconnaître que ce lait n'était pas de bonne qualité; des membres de la Commission ont cependant fait à cet égard, quelques expériences dont nous donnerons plus loin le résultat. Nous nous bornerons à dire ici que, parmi les liquides extraits de ces mamelons, les uns se sont séparés en divers élémens qui ont été très long-

temps sans se putréfier, tandis que la décomposition s'est montrée dans d'autres, avec une grande rapidité.

§ 33. On aurait pu craindre que le lait des mamelons restés sains, fût lui-même plus ou moins altéré; mais les recherches les plus minutieuses n'ont fait apercevoir aucune modification, autre que celles que nous avons signalées comme inhérente au premier degré de la maladie. Aussi chez les nourrisseurs de Paris, a-t-il été mêlé dans la masse de la traite; ce n'est que dans quelques maisons particulières, et chez de riches fermiers, qu'on l'a distrait de l'emploi journalier, pour le donner de préférence aux veaux ou aux cochons.

3° *Des altérations produites dans la sécrétion des mamelons affectés de suppuration et d'ulcérations, à la suite de l'engorgement inflammatoire.*

§ 34. Ainsi qu'on l'observe dans tous les organes qui se trouvent dans le même cas, il y a eu modification des fluides sécrétés, et même quelquefois fonte putride des tissus malades; de plus, les fluides en se mêlant avec le lait se sont décomposés, et ont donné naissance à un liquide infecte dont l'odeur rappelait celle de certains fromages très altérés. Enfin un des commissaires a vu plusieurs vaches qui donnaient par les trayons, une matière verdâtre, fétide, provenant évidemment de la fonte putride des glandes elles-mêmes.

Les nourrisseurs ont eu moins intérêt encore à mélanger de pareille matière au lait sain, et on peut être sûr qu'ils ne l'ont pas fait.

§ 35. Chez une vache qui avait perdu complètement les trayons postérieurs par l'effet de la suppuration, et qu'on engraissait pour la boucherie, les mamelons antérieurs donnaient encore un peu de lait qui ne différait en

rien de celui de la meilleure qualité : au microscope, on n'y voyait que quelques globules *muqueux*.

Tels sont, monsieur le Préfet, les résultats généraux de l'examen du lait recueilli chez les vaches affectées de la maladie aphtheuse, et chez celles où des complications se sont montrées ; mais là ne s'est pas borné notre travail : il s'agissait en effet de rechercher, non-seulement si le lait offrait des caractères particuliers, mais si ses principes avaient éprouvé quelque altération ; les membres de la commission ont dû examiner, soit séparément, soit réunis, les divers laits recueillis par l'un d'eux ; pour confirmer leurs observations ils ont cru devoir s'aider des lumières de deux micographes, MM. Turpin et Dujardin : la commission doit à ce dernier, les figures des deux premières planches qu'elle joint à ce rapport, et qui permettent de suivre la nature des altérations du lait déterminables au moyen du microscope.

§ 36. Au moment de la traite, le lait était essayé au moyen des papiers réactifs, et la commission a reconnu que, soit chez les vaches malades, soit chez les animaux à l'état normal, tantôt ce liquide a offert des caractères acides, tantôt au contraire il a présenté une réaction alcaline sans que ce caractère ait offert le moindre rapport avec les altérations que le microscope faisait ensuite découvrir.

§ 37. Les principes immédiats séparés du lait dans lequel le microscope n'indiquait aucune altération, et des laits qui offraient des globules du mucus, n'ont présenté aucune différence dans leurs caractères ; dans le cas seulement où les globules de mucus étaient abondans, le lait filtré abandonnait quelques globules de cette dernière substance, et il en résultait une différence dans la *manière d'être* du liquide exposé à l'action de la chaleur à l'état

naturel et après la filtration : dans beaucoup de cas, le premier de ces laits se coagulait facilement ; pour celui qui avait été filtré, il ne s'est coagulé que dans un très petit nombre de cas, même en maintenant ce liquide en ébullition pendant quelque temps. Le premier communiquait à du lait normal la propriété de se coaguler facilement par l'ébullition.

§ 38. Abandonnées comparativement à elles-mêmes, les diverses espèces de lait se sont coagulées plus ou moins rapidement, mais sans que les différences de temps aient offert de rapport bien saisissable avec les caractères microscopiques. Il en a été tout autrement en ce qui concerne la manière d'être du coagulum formé dans le lait d'un mamelon engorgé d'une vache malade de Grignon, dans lequel on observait, même à l'œil nu, des stries sanguines, et qui a déposé du cruor au-dessous du caséum, et a fourni un sérum jaune rougeâtre d'une odeur fade et nauséeuse qui a promptement passé à une odeur fétide. Du lait d'un mamelon malade d'une vache de Maisons-Alfort a offert les mêmes caractères avec moins d'intensité seulement, tandis que le lait extrait du mamelon sain a offert de faibles différences avec le lait normal, quoique le sérum fût resté plus foncé en couleur que celui de cette dernière espèce de lait.

§ 39. Nous avons examiné d'une manière particulière le lait de neufs vaches, à différens états; nous allons figurer les différences qu'ont offertes les divers laits : (1)

1° Vacherie à Vaugirard : vache malade depuis trois

---

(1) *Mamelle* ou *pis* s'emploie, comme dans le cours de ce rapport, pour désigner tout l'organe mammaire; *mamelon* pour désigner l'une des quatre divisions de la mamelle; et *trayon*, le bout du mamelon.

jours; mamelon engorgé fortement (grossissement de 325).

On y remarquait des parcelles muqueuses, larges et isolées, très rares, pl. 1, fig. 1 *a*.

2° Vacherie à Paris : vache au troisième jour de la maladie; trayon couvert de pustules, sans engorgement du mamelon;

Globules graisseux presque uniformes, globules muqueux extrêmement rares, fig. 2.

3° Vacherie de la Barrière-du-Maine : vache à la fin de la maladie; mamelon antérieur sain;

Quelques amas fort rares de particules muqueuses, fig. 3 *a*.

Même vache; mamelon postérieur droit engorgé;

Globules muqueux assez nombreux et volumineux, fig. 4 *a*.

4° Vacherie de Grignon : vache saine;

Lait à l'état normal, les globules sont représentés sous un grossissement de 300, à froid et à chaud, fig. 5.

5° Même vacherie : mamelon sain d'une vache malade;

Quelques rares amas de mucus, fig. 6 *a*.

Mamelon malade de la même mamelle;

Globules muqueux, nombreux et isolés, fig. 7.

6° Vacherie de Maisons-Alfort : vache malade avec fièvre, grossissement de 300; mamelon engorgé;

Globules muqueux, nombreux et isolés, pl. II, fig. 1;

Mamelon sain;

Globules rares, isolés, et d'une très faible dimension, pl. II, fig. 2.

Vache saine;

Lait normal, les globules sont très petits, pl. II, fig. 3.

7° Vacherie de Paris : grossissement de 325; vache au quatrième jour de la maladie, sans engorgement aux mamelons;

Annales d'hygiène publique, T. XXII. Page 294.

Pl. I.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Pl. II.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Pl. III.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Gravé par Ambroise Tardieu.

Larges globules, muqueux, isolés, pl. II, fig. 4.

La même vache en convalescence.

Globules muqueux, isolés, d'une dimension beaucoup moindre que les précédens, pl. II, fig. 5.

Nous avons voulu vérifier comparativement l'état du lait d'une vache ayant récemment vêlé, la pl. II, fig. 6, en représente l'état sous le même grossissement; de larges plaques de mucus, isolées, s'y font remarquer *a*.

Densités de divers laits.

Vache de Grignon, bien portante. . .	1028,24
Autre malade. Mamelon sain.	1032,78
Id. Mamelon engorgé.	1028,37
Vache de Paris, au troisième jour. Pustules nombreuses sur le trayon; mamelon non engorgé.	1029,98
Vache de Vaugirard, au troisième jour. Pustules nombreuses; mamelon non engorgé.	1032,88
Vache de la chaussée du Maine, guérie depuis quelques jours. Mamelon post. engorgé.	1030,18
Même vache. Lait d'un mamelon antérieur sans engorgement.	1034,84
Vacherie de Paris. Vache malade. . . .	1036,88
La même vache, guérie.	1029,87
Vache ayant récemment vêlée.	1034,28

On admet que la densité du lait varie de 1023 à 1045.

§ 40. Maintenant, monsieur le Préfet, que nous avons rapporté tous les faits, que nous avons indiqué les moyens employés par nous pour reconnaître si le lait des vaches malades, livré à la consommation journalière, pouvait être de mauvaise qualité, résulte-t-il, de ces faits, qu'il y ait eu

quelque danger pour la salubrité publique, et qu'il eût été nécessaire d'interdire la vente du lait? Nous ne le pensons pas, et cette opinion repose sur les données suivantes.

§ 41. Quand la maladie a été connue à Paris comme maladie épizootique, il y avait déjà quelque temps qu'elle régnait; elle était à son *maximum* sous le rapport du nombre des bêtes malades; déjà le lait était consommé journellement, et cela, depuis le commencement de la maladie, sans que l'attention eût été appelée par quelque dérangement dans la santé publique.

§ 42. Dans les années 1810, 1811, 1834 et 1835, où la même maladie avait régné à Paris, il n'y avait eu aucune précaution prise pour interdire la vente du lait; cet aliment avait été consommé comme dans les années ordinaires, et aucune épidémie n'était apparue.

§ 43. Dans les provinces où elle règne depuis le commencement de l'année dernière, on n'a point interdit la vente du lait, et il n'y a eu aucun accident, aucune affection connue qu'on ait pu attribuer à la consommation de cet aliment.

§ 44. Le lait des vaches malades, donné au sortir du pis, aux porcs, aux veaux mêmes, n'a point eu d'inconvénient pour ces animaux, et si des veaux ont eu la maladie, il en est qui n'en ont point été attaqués après s'en être nourris exclusivement pendant un laps de temps assez considérable.

§ 45. Pour ce qui est du lait livré à la consommation, on peut affirmer qu'il n'y a eu qu'une très faible proportion de celui qui provenait des mamelons engorgés qui ait été mêlé à celui de bonne qualité, et cela, par les raisons que nous avons indiquées; d'abord la faible quantité fournie par ces mamelons atteints d'engorgement; ensuite la douleur que ressentaient les animaux quand on les trayait et qui les faisait se soustraire à cette opération

que l'on ne continuait à pratiquer que dans les vacheries bien tenues et seulement comme règle d'hygiène; enfin la propriété de tourner sur le feu, inhérente à la plupart de ces laits, et que les nourrisseurs regardaient comme appartenant à tous généralement.

§ 46. Il est à peine nécessaire de faire observer que le liquide infecte et verdâtre des mamelons affectés de suppuration, n'a jamais pu être mêlé avec de bon lait qu'il n'eût pas manqué d'altérer en totalité.

CHAPITRE III.

De la chair des animaux malades.

§ 47. Après la question de la consommation du lait, s'élevait celle de la consommation de la viande.

Ici les faits parlent encore plus haut.

Déjà, lorsqu'on a été prévenu de l'existence de la maladie, il avait été consommé un certain nombre d'animaux malades, et aucune maladie, dans la population de la capitale, aucun accident n'était venu donner l'éveil aux médecins et à l'autorité.

Depuis, la consommation a continué sans qu'on ait pu attribuer à l'usage de la viande le moindre accident.

De plus, aux époques où la même maladie avait régné soit à Paris, soit à Lyon, aucune mesure administrative n'avait défendu l'usage de la viande des animaux, et aucun inconvénient n'en était résulté.

Si on remarque que la maladie paraît borner ses effets aux trayons, à l'espace interdigité, à quelques-uns des mamelons, et à la muqueuse de la bouche, et qu'aucune partie musculaire n'est attaquée; que de plus l'affection est légère, et qu'à peine les animaux ont quelques accès de fièvre.

Enfin, si on compare cette légère affection, soit avec l'état de fièvre inflammatoire par suite des fatigues de la route, dans lequel se trouve près de la moitié des bœufs abattus pour la consommation de la capitale; soit avec le typhus contagieux du gros bétail qui conduisait tous les animaux à la mort; et quand on sait que pendant plusieurs mois, en 1815, Paris n'a été alimenté que par de la viande d'animaux attaqués de cette dernière maladie, et sans qu'aucune épidémie soit venue affecter la population, on est bientôt rassuré, et l'on ne peut pas penser qu'il y ait eu lieu d'empêcher de livrer à la boucherie les animaux chez lesquels la maladie aphtheuse sévissait.

CHAPITRE IV.

Y a-t-il lieu maintenant, à prendre des mesures nouvelles pour empêcher la vente du mauvais lait et celle du lait falsifié?

§ 48. Cette question s'est reproduite toutes les fois qu'une épizootie s'est manifestée sur les vaches de la capitale; diverses mesures ont été déjà proposées à cet égard, et quelques-unes sont en voie d'exécution.

Dans la circonstance présente, la commission a dû s'occuper de rechercher s'il y en avait de nouvelles et de plus efficaces qu'elle pût proposer;

Mais en considérant:

Que l'emploi des agens chimiques n'est pas assez simple pour être mis à la portée du plus grand nombre,

Que l'observation microscopique exige un soin et une habitude tout spéciaux,

Elle a pensé qu'on ne pouvait interdire encore que la vente des laits dont l'altération se manifestait par l'absence des qualités ordinaires qu'on lui connaît, telles

que son goût, son odeur, sa blancheur, sa propriété de bouillir sans se coaguler, et de conserver son bon goût, sa bonne odeur, sa couleur après l'ébullition. (1)

La solution de la question de savoir s'il est quelques mesures nouvelles à prendre, relativement à la vente du lait, se trouve donc forcément ajournée.

Dans ce moment, le lait est le sujet de l'investigation de quelques savans; une commission de l'Académie des sciences s'est même occupée de celui des vaches atteintes de l'épizootie aphtheuse; il sortira probablement de ces recherches des faits nouveaux : s'ils devaient donner lieu à des mesures administratives, le conseil s'empresserait de vous les proposer.

Quant aux divers mélanges qu'on accuse les nourrisseurs de faire subir au lait, le conseil s'occupe d'un travail à ce sujet. Aussitôt qu'il sera prêt, il aura l'honneur de vous soumettre le résultat de ses recherches.

Y a-t-il des mesures nouvelles à prendre relatives aux vacheries?

§ 49. Les mêmes circonstances d'épizootie ont fait aussi rechercher s'il ne serait pas possible de rendre les étables des vaches plus saines; sous ce rapport, l'administration a été plus heureuse.

On a placé les vacheries parmi les établissemens qui ne pouvaient rester dans Paris qu'avec l'assentiment de l'autorité, cette mesure a permis de n'accorder les autorisations qu'aux établissemens qui présentaient certaines conditions de salubrité. Peu-à-peu les étables, de cloaques

(1) Il y a des laits de vaches saines qui se coagulent par l'ébullition, et qui sans aucun doute n'ont aucun inconvénient pour la santé, soit qu'on les consomme sans les faire bouillir, soit qu'on les consomme après l'ébullition quand ils ont tourné.

infectes qu'elles étaient, sont devenues sinon belles, du moins salubres quand les nourrisseurs ont voulu renouveler l'air aussi souvent qu'il le fallait, et ces établissemens ont été relégués pour la plupart dans des quartiers où ils ne pouvaient gêner.

On a même adopté pour règles qu'ils ne pourraient être placés dans certaines parties de la ville, et que pour être autorisés ils devraient réunir certaines conditions : par exemple, que les vacheries devraient être pavées sous les pieds postérieurs des vaches, qu'il devrait y avoir facile écoulement des urines et des eaux de lavages; que ces vacheries devraient avoir une hauteur et une largeur déterminées, etc.

Depuis, on a pensé que ces mesures, fixées à l'avance, pouvaient empêcher des établissemens de se former dans des localités construites déjà, qui n'ayant pas ces conditions tout-à-fait remplies, auraient pu néanmoins former de belles et bonnes vacheries; on a pensé d'ailleurs que comme on n'accorderait la permission que quand les visites diverses auraient permis de reconnaître que la localité était convenable, on la refuserait si la hauteur ou la largeur n'était pas suffisante, et on a été conduit ainsi à supprimer dans les ordonnances nouvelles les mesures de dimensions prescrites dans les anciennes.

Malgré les soins de l'administration, on n'a pu cependant encore obtenir que toutes les vacheries fussent aussi bonnes, aussi saines qu'il serait desirable.

Ainsi, les nourrisseurs prennent toutes sortes de locaux; ils s'y établissent avant d'avoir la permission et aussitôt après avoir passé bail; il en résulte que lorsque les visites prescrites par l'autorité se font, on craint, quand il n'y a point d'opposition, et quand du reste une ventilation peut être produite dans les étables, on craint, disons-nous, de causer aux nourrisseurs des déplacemens

toujours coûteux, en leur refusant la permission demandée.

Une circonstance particulière à ce genre d'industrie a motivé en quelque sorte ce laisser-aller, c'est que dans de bonnes étables les vaches ne sont souvent pas plus sainement que dans de mauvaises, parce que les mesures de ventilation étant dans quelques circonstances nuisibles aux intérêts pécuniaires, ces mesures, quelque faciles qu'elles soient à exécuter, deviennent inutiles; ainsi rien n'est plus aisé que de boucher une ouverture qui sert de ventilateur : et, dans l'hiver, il n'y a pas moyen de forcer les nourrisseurs à donner de l'air aux vacheries, parce que l'air froid diminue la sécrétion du lait.

Le seul moyen de remédier en partie au défaut de renouvellement d'air, c'est de forcer les nourrisseurs à avoir des étables très hautes et très larges.

Il serait à désirer en conséquence que la hauteur des étables ne soit pas moindre de 3 mètres 1/2; que la largeur de celles à un seul rang de vaches soit de 4 mètres, et la largeur de celles à deux rangs de 7 mètres.

Enfin, il est une autre mesure qu'il serait peut-être bon d'essayer.

C'est de faire fermer une partie des baies de croisée par des châssis en fils de fer en place de vitraux; la dimension et le nombre de ces châssis seraient en raison de l'étendue du local; ils pourraient être de 50 centimètres carrés et d'un par dix bêtes : dans une vacherie composée de plus de dix animaux, il y en aurait deux, et ainsi de dix en dix.

Ces prescriptions augmenteront un peu le prix du loyer des nourrisseurs, en rendant plus rares les locaux propres à leur industrie : nous ne pensons pas cependant qu'elles puissent le porter assez haut pour éloigner de Paris un grand nombre de vacheries.

Telles sont, monsieur le Préfet, les renseignemens que

l'épizootie aphtheuse du gros bétail, nous a mis à même de recueillir.

En résumé :

1° La maladie aphtheuse des bêtes bovines a été très bénigne, et on n'a pu lui attribuer la mort d'aucun animal.

2° Le lait des vaches malades, par rapport à la santé de l'homme, n'a donné lieu à aucune incommodité bien constatée, et les recherches tant chimiques que microscopiques sur ce lait n'y ont pas dénoté de caractères propres à faire craindre qu'il fût nuisible ; la santé publique n'a donc couru aucun danger de sa consommation.

3° La contagion de la maladie n'a pas été prouvée; d'ailleurs son peu de gravité, en la supposant contagieuse, n'eût pu motiver des mesures administratives de séquestration et d'isolement, qui sont si nuisibles aux intérêts des particuliers et qui ont l'inconvénient extrêmement grave de produire des perturbations dans l'approvisionnement des grandes villes.

4° Aucune raison bien basée ne pouvait faire défendre l'usage de la chair des animaux malades.

5° Enfin les mesures de surveillance prises par l'autorité, relativement à la vente du lait et aux vacheries, doivent être maintenues jusqu'à ce que de nouvelles recherches aient fait connaître les moyens de rendre cette surveillance plus efficace.

NOTE ADDITIONNELLE

AU

RAPPORT SUR LA FABRICATION DU PAIN

PAR LE PÉTRISSAGE A BRAS ET LES PÉTRINS MÉCANIQUES;

PAR M. H. GAULTIER DE CLAUBRY.

Dans le rapport inséré au numéro de janvier dernier, on signale les deux séries d'expériences faites sur la comparaison du pétrissage à bras et du pétrissage mécanique; dans la première, au moyen d'une proportion égale d'eau dans chacune des opérations comparatives; dans la seconde, en laissant les ouvriers ou inventeurs d'appareils libres d'employer la quantité d'eau qu'ils jugeraient convenable, et que l'on notait seulement avec soin.

L'article relatif à ces quantités d'eau ayant été oublié, nous avons cru devoir le reproduire; les proportions d'eau, employées dans les opérations de ce genre, étant utiles à connaître pour d'autres *déterminations* analogues.

Nous rappellerons que l'un des inventeurs des pétrins, croyait pouvoir faire absorber à la farine une plus grande proportion d'eau que tous les autres, les données qui suivent procurent à ce sujet ce qui a pu être obtenu, mais il en résulte toujours que la quantité d'eau, employée dans ce cas, peut être considérée comme un *maximum*, chacun cherchant à obtenir la plus grande quantité possible de pain. Chaque opération a été faite sur un sac de farine de 156 kilog. 500 net.

PREMIÈRE SÉRIE.

Proportion d'eau semblable pour chaque pétrisseur et les machines travaillant avec lui.

Pétrin Selligues, à bras.		Pétrin Lesgorseix, à bras.		Pétrin Cavalier et Frère, à bras.	
77 kil.	77 kil.	81 kil. 660	82 kil.	82 kil. 500	82 kil. 500

DEUXIÈME SÉRIE.

Proportion d'eau libre que l'on a mesuré.

Pétrin Lesgorseix, à bras.		Pétrin Ferrand, à bras.		Pétrin Cavalier et Frère, à bras.		Pétrin David, à bras.		Pétrin Haize, à bras.	
83 kil.	86 kil.	80 kil.	91 kil.	71 kil.	76 kil.	78 kil.	78 kil.	81,500	81,500

Ce qui fournit pour moyenne du pétrissage des différentes opérations :

	PREMIÈRE SÉRIE.		DEUXIÈME SÉRIE.	
Pétriss. à bras	80 kil. 500	51,43 %	82 kil. 400	52,66 %
— mécan.	80 kil. 386	51,36 %	78 kil. 700	50,28 %

Moyenne du travail à bras 81,450 ou 51,54 %
— des pétrins méc. 79,545 ou 50,80 %

Moyenne gén. 80 kil. 496 pour un sac ou 51,17 % du poids de la farine.

Il nous semble utile de faire ici une comparaison entre les quantités de pâte et de pain obtenues avec des quantités égales de farine dans le pétrissage à bras; nous trouvons dans ce cas :

Pétrissage à bras.

	Pâte pour 156 kilog. 500 de farine :	— pour cent.	Pain cuit, pesé à chaud, pour 156 kilog. 500 :	— pour cent.
1	236,640	144,81	206,250	131,79
2	242,405	154,25	210,720	136,63
3	242,466	154,93	210,312	134,36
4	233,180	149,12	209,874	134,40
5	244,350	156,13	208,875	133,46
6	237,824	152,32	207,687	132,64
7	246,220	157,39	208,500	133,23
8	246,900	157,76	208,635	132,31
Moyenne	241,248	153,33	208,779	133,54

Nous devons rappeler que la quantité de pain indiquée par ce tableau, est plus élevée que celle que fournit la farine dans le travail ordinaire, parce que les sacs employés aux essais avaient été tarés exactement à 156 kil. 500 *après le mélange*, et par conséquent, abstraction faite de la quantité perdue par l'*évaporation*. C'est, au surplus, une question qui est discutée à la fin de ce rapport.

Nous profiterons de cette occasion pour corriger quelques fautes de typographie qui se sont glissées dans le rapport, et ont été mal rectifiées dans l'*errata* à consulter pag. 240 du numéro de janvier.

	Au lieu de :	*Lisez :*
Page 49, lig. 16.	300..............	315.
— 60, — 8.	pâte..............	perte.
— 69, — 28.	320..............	315.

DE L'EMPLOI DE L'ALCOOL

ET DE L'ACTION, SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE, DES LIQUIDES ÉTHÉRÉS, PROVENANT DE LA PRÉPARATION DES FULMINATES;

PAR

M. H. GAULTIER DE CLAUBRY.

Jusqu'à, il y a trois ans environ, les fulminates ont été préparés en vases ouverts; les produits volatils se répandaient dans l'atmosphère, et les ouvriers, occupés à ce travail, ont souvent signalé la fatigue qu'ils en éprouvaient; les faits que nous allons citer prouveront combien il a été utile de condenser les produits dont il est question.

Pendant quelque temps ces produits sont restés sans em-

ploi; plus tard, ils ont servi en mélange avec de l'alcool, pour la préparation des fulminates; mais il paraît qu'ils offraient des inconvéniens, sous ce rapport, ce qui doit être par la proportion d'acide formique qu'ils contiennent, et par l'action duquel le mercure se trouve réduit; postérieurement enfin, l'un des fabricans de fulminates, prit un brevet d'invention pour l'extraction de l'alcool des liquides éthérés, et cette extraction a fourni une assez grande quantité d'alcool pour qu'il pût être livré à la consommation.

Le procédé consiste à saturer, par la craie, les liqueurs condensées, et à distiller le produit séparé du résidu solide.

Les produits de la condensation, sur lesquels on opère, ont une odeur agréable d'éther nitreux, mais quand on la respire, pendant quelque temps, on éprouve une sensation pénible, et une douleur de tête qui se fait particulièrement sentir à l'occiput.

Cette liqueur distillée, en fractionnant les produits, fournit des produits qui manifestent à un très haut degré l'odeur d'acide cyanhydrique; ces liqueurs, étendues d'eau distillée et traitées par le nitrate d'argent, donnent un précipité blanc, insoluble dans l'acide nitrique froid, soluble dans cet acide bouillant avec dégagement d'odeur d'amandes amères et soluble dans l'ammoniaque, caractères qui annoncent tous l'existence de l'acide cyanhydrique. Pour acquérir, à cet égard, une plus grande certitude, une portion de précipité a été séchée et chauffée dans un tube bouché; elle a dégagé du cyanogène et fourni du mercure, d'où il résulte que le produit distillé renferme bien de l'acide cyanhydrique.

Lorsqu'au lieu de distiller le produit éthéré, on le traite directement par le nitrate d'argent, après l'avoir étendu d'eau, on obtient un précipité abondant, renfer-

mant beaucoup d'argent métallique, qui se trouve réduit, par des produits accessoires, dont nous parlerons plus tard.

L'existence de l'acide cyanhydrique ayant été constatée sur plusieurs portions des produits éthérés provenant d'opérations différentes, j'ai voulu m'assurer si cet acide était un produit constant de l'opération, ou s'il se formait seulement dans la réaction qui donne lieu à la production des fulminates; et j'ai bientôt acquis la conviction qu'il se forme quand on traite l'alcool par l'acide nitrique, mais en quantité variable, et quelquefois extrêmement considérable, suivant le degré de concentration des liqueurs.

Avant d'aller plus loin dans l'examen des liquides éthérés, il importe de savoir comment ils se comportent dans l'opération qu'on leur fait subir pour en extraire l'alcool; le fabricant qui les prépare me rapporta, dans une visite que je fis dans l'établissement pour assister à une opération, qu'un ouvrier avait été asphyxié en saturant les liqueurs par la craie, et qu'un de ses camarades, en voulant le relever, avait presque éprouvé le même sort; le premier de ces hommes avait donné beaucoup d'inquiétude, par les mouvemens nerveux violens qui s'étaient manifestés chez lui, quelques instans après qu'il était tombé sans connaissance, et s'était ressenti pendant plusieurs heures de l'affection qu'il avait éprouvée; j'interrogeai cet homme pour tâcher de bien connaître le genre de souffrances qu'il avait ressenties, il ne put me dire autre chose, si ce n'est qu'il avait été subitement pris d'une forte douleur de tête, et que les forces l'avaient immédiatement abandonné; mais il ne put caractériser l'odeur qu'il avait senti.

Je fis, en ma présence, procéder à une saturation; le liquide éthéré se trouvait réuni dans un cuvier: on y projeta de la craie, et on agita au moyen d'un long râble; les ouvriers cherchaient à se bien tenir à l'abri des vapeurs

qui se dégageaient, et m'engagèrent vivement à ne point approcher du cuvier; j'examinai avec précaution quelle était l'odeur que l'on ressentait : celle d'acide cyanhydrique était très manifeste; je fus immédiatement pris d'une forte douleur de tête qui ne fut entièrement dissipée qu'après le sommeil de la nuit.

Ce fait explique parfaitement les plaintes qui ont été adressées à M. le préfet de police par les voisins de la distillerie des Moulineaux, où précédemment on opérait cette saturation avant de passer les liqueurs à l'alambic. Par suite de ces plaintes, la saturation a lieu aux bruyères de Sèvres, dans la localité même où se fabriquent les fulminates.

Le manque d'eau dans cette partie élevée du pays empêche le fabricant d'étendre ses liqueurs d'eau; une quantité assez considérable d'éther est perdue, et l'odeur d'acide cyanhydrique se manifeste plus fortement.

En effet, quand les liqueurs sont mêlées avec de l'eau, avant la saturation par la craie, l'acide cyanhydrique forme, en presque totalité, du cyanure de calcium.

Les premiers produits, provenant de la distillation des liqueurs saturées par la craie, sont mis de côté, à cause de l'odeur d'acide nitreux qu'ils offrent; il est possible qu'ils renferment encore un peu d'acide cyanhydrique.

Quant à l'alcool obtenu, et tel qu'on le livre au commerce, nous l'avons examiné avec le plus grand soin, sans pouvoir y rencontrer aucune trace de cet acide; mais quoique la réaction chimique, qui s'opère, doive décomposer tout celui qui existe dans les liqueurs, un manque de soin dans la conduite de l'opération ou quelque accident suffirait pour que cet acide se rencontrât en quantité, plus ou moins considérable, dans l'alcool, qui deviendrait alors d'un usage très dangereux.

Les boues, qui proviennent de la saturation des liquides éthérés, fournissent à l'eau une certaine quantité de cyanure de calcium, mêlé avec beaucoup d'autres produits; les liquides portés à l'ébullition, pour en chasser l'alcool, en donnent également.

Les liqueurs éthérées, dont nous nous occupons, renferment un très grand nombre de produits différens; outre l'alcool et l'éther nitreux qui en forment une très grande partie, on y rencontre du mercure en proportion considérable, des acides formique et acétique et leurs éthers, des acides hyponitrique et cyanhydrique, peut-être de l'aldehyde, et enfin un acide et une autre substance, qui paraissent être différens de tous les corps connus.

L'existence de l'acide cyanhydrique dans ces produits, malgré que n'ayons pu en retrouver dans aucun des alcools que nous avons examinés; quoique d'ailleurs aussi, la réaction dont on profite pour retirer l'alcool, doive théoriquement décomposer en entier cet acide, ne nous paraît pouvoir laisser aucun doute sur la question soulevée par M. le directeur des contributions indirectes : ces alcools ne peuvent être livrés à la consommation comme boisson. Mais quelle doit être la conduite de l'administration dans cette circonstance? c'est ce qu'il s'agit d'examiner avec quelques détails :

Si l'alcool dont il est question devait être consommé en entier pour la préparation des fulminates, l'usage n'en présenterait aucun inconvénient; il en serait de même si on le faisait servir à la confection du vernis, et de quelques produits chimiques qui se préparent à une température élevée et dans lesquels il ne reste aucune portion du véhicule employé pour les obtenir.

Il s'agit donc de savoir quel moyen doit être employé pour que l'administration puisse être tranquille sur l'emploi de ce produit, et s'il conviendrait de le *dénaturer* immédia

tement, comme on le fait lorsqu'on veut être assuré que l'alcool ne servira pas comme boisson.

Les substances qui servent à *dénaturer* l'alcool ne présentent aucun inconvénient pour la préparation d'un grand nombre de produits; mais leur présence nuirait à la préparation des fulminates, et dès-lors, il ne reste que deux choses à faire : ou défendre la vente des alcools provenant de cette dernière opération, que les fabricans ne pourront faire servir qu'au même genre d'action, ou les faire *dénaturer* au moment même de leur sortie de l'établissement; mais, dans tous les cas, l'administration doit employer tous les moyens dont elle peut disposer, pour que dorénavant aucune portion de cet alcool ne puisse être livrée à la consommation comme boisson.

Lorsque le conseil de salubrité a été appelé, à diverses reprises, à s'occuper de la préparation des fulminates et des appareils condensateurs qui ont apporté de grandes améliorations dans ce genre de travail, il connaissait l'usage que l'on pourrait faire, et que l'on faisait des produits éthérés d'abord, et plus tard des alcools provenant de leur traitement pour la préparation des poudres fulminantes ; mais il ignorait que ces produits spiritueux étaient vendus sans distinction pour toute espèce d'usage; il croyait même que les fabricans trouvaient plus d'avantages à les consommer, qu'à en acheter de nouveaux : sans cela il n'aurait pas manqué de proposer d'en interdire la vente comme boisson.

Il convient, en outre, d'ordonner aux fabricans qui se livrent au genre d'opération que nous venons d'indiquer (saturation des liqueurs par la craie et distillation pour en obtenir l'alcool), d'opérer la saturation dans des vases recouverts d'un couvercle muni d'un tuyau qui porte les vapeurs dans l'atmosphère, afin d'éviter les accidens auxquels les ouvriers pourraient se trouver exposés, et

de ne pratiquer cette saturation que dans des lieux bien ventilés, ou en plein air.

En me livrant aux recherches que nécessitait le rapport sur les produits de la préparation des fulminates, j'ai éprouvé des accidens que je crois utile de signaler, parce qu'ils peuvent éclairer sur l'influence de ces produits sur l'économie animale.

Lorsqu'on traite par l'eau le produit liquide provenant de l'appareil condensateur, il s'en sépare une quantité plus ou moins considérable d'un liquide jaunâtre, d'une forte odeur d'éther nitreux : voulant en réunir une petite quantité, je me servais d'une pipette très effilée. Après deux ou trois opérations, j'éprouvai un tournoiement de tête et une sensation pénible de resserrement à la tête et à la poitrine ; une goutte de liquide ayant touché ma langue, les douleurs devinrent vives ; les objets qui m'environnaient ne m'apparaissaient plus qu'au travers d'un brouillard, un tintement d'oreilles très prononcé vint s'ajouter à ces effets. Après quelques secondes, un tremblement des membres se manifesta et j'éprouvai un commencement de perte de connaissance. Un flacon renfermant de l'ammoniaque se trouvait à côté de moi, j'eus encore assez de force pour le déboucher, mais non pour le porter jusqu'à mon nez ; en me penchant sur la table, je pus en approcher assez pour être frappé par l'odeur de l'ammoniaque, qui me ranima.

La douleur de la poitrine était devenue violente, celle de la tête, insupportable, cette dernière se faisait sentir particulièrement à l'occiput et aux pariétaux ; je n'apercevais qu'avec peine les objets environnans ; des violentes palpitations me rendaient la respiration difficile, je me hâtai de sortir de mon laboratoire ; mes jambes pouvaient à

peine me porter, même après une heure. La céphalalgie se maintint avec violence pendant plus de vingt-quatre heures, ainsi qu'un engourdissement des membres et un sentiment pénible de resserrement à la poitrine : je ne fus entièrement débarrassé de tous ces symptômes qu'au bout de trois jours.

Comme symptôme extérieur, il se développa sur toute la face, une cyanose très marquée qui subsista plusieurs heures.

Deux des élèves qui m'aidaient dans mes recherches, éprouvèrent à plusieurs reprises une très grande fatigue, en opérant sur les produits qui nous occupent.

DE L'ACCROISSEMENT

DU NOMBRE DES CRIMES ET DES RÉCIDIVES EN FRANCE;

PAR M. GUERRY, AVOCAT.

Pendant les douze années comprises de 1825 inclusivement, époque à laquelle remontent les comptes de l'administration de la justice criminelle, jusqu'en 1836, dernière année dont les relevés aient été publiés, près de 826,000 individus des deux sexes ont été traduits devant les cours d'assises et les tribunaux correctionnels du royaume.

Dans cet espace de temps, le nombre total des crimes et des délits ordinaires s'est élevé de 57,669 à 79,930 : c'est une augmentation de 39 pour cent. (1)

(1) Déduction faite des crimes et délits politiques, et des infractions

Durant ce même intervalle de douze années, le nombre des crimes de faux temoignage et de subornation de témoins a augmenté d'un quart; celui des assassinats et des tentatives d'assassinat, du tiers et au-delà; celui des faux, de près de moitié. Enfin, si les coups et les blessures envers les ascendans, et si les viols sur les adultes ont offert quelque diminution, d'un autre côté, le nombre des attentats à la pudeur sur des enfans de moins de seize ans s'est élevé, en 1836, à plus du double de ce qu'il était en 1825.

Si, au lieu d'opposer, afin de rendre la tendance plus marquée, les chiffres de 1825 à ceux de 1836, en prend comme termes de comparaison les résultats moyens des six premières années et ceux des six dernières, l'accroissement devient moins considérable et n'est plus alors que d'environ 13 pour cent, pour la masse totale des crimes et des délits.

Les principaux attentats, classés d'après leur accroissement respectif, pendant la seconde période de six années, se présentent dans l'ordre suivant:

Crimes contre les personnes. — Parricide, 84 pour cent(1); menaces par écrit et sous condition, 73; meurtre,

---

aux lois et réglemens sur les eaux et forêts, les finances, la pêche, les mines, les ports et l'instruction publique.

Le nombre des prévenus correctionnels du département de la Seine n'ayant pas été indiqué dans le compte de 1825, on a rempli cette lacune en ajoutant au nombre des prévenus de tout le royaume, en 1825, le nombre moyen annuel de ceux du département de la Seine, calculé d'après les chiffres des deux années suivantes.

(1) Le nombre total des individus accusés de parricide pendant les douze années s'élève à 219.

Les crimes de violence, jusqu'à effusion de sang, sur des fonctionnaires publics, peuvent être considérés comme exceptionnels avant 1830. — Il en a été commis 56 dans la première période et 510 dans la seconde.

tentative de meurtre et blessures suivies de mort, 35; rébellion, 34; violences commises en état de vagabondage et de mendicité, 26; viol et attentat à la pudeur sur des enfans, 23; faux témoignage et subornation, 19; assassinat et tentative d'assassinat, 16; avortement, 13; infanticide et suppression de part, 3.

Crimes contre les propriétés. — Incendie d'édifices non habités, de bois, etc., 103; faux en écriture publique et par supposition de personnes, 94; fausse monnaie, 89; destruction de constructions appartenant à autrui, 55; incendie d'édifices habités ou servant à habitation, 19; faux en écriture privée et en matière de recrutement, 17.

La plupart des autres crimes offrent une diminution.

La progression du nombre des délits et des crimes s'accorde avec une progression plus rapide encore et surtout plus générale du nombre des récidives.

Les crimes, au lieu d'être commis dans une proportion à-peu-près égale par la masse entière des accusés, comme on le supposerait naturellement, le sont, en très grande partie du moins, par une classe spéciale de malfaiteurs qui ajoutent des attentats nouveaux à leurs premiers attentats, et qui deviennent de plus en plus criminels, dès qu'une fois ils ont franchi le seuil de la porte des prisons.

De 1828 à 1836 seulement, durant une période de neuf années, le nombre total des récidives a augmenté du double. De 4,760 il s'est élevé à 9,682.

En distinguant les crimes des délits ordinaires, on trouve que l'accroissement a été de 25 pour cent pour les accusés jugés par les cours d'assises, et de 133 pour les prévenus traduits devant les tribunaux correctionnels.

Si maintenant nous comparons le nombre des récidives à celui des accusés et des prévenus de chaque année, que nous considérions les crimes ou les délits, nous remarquons également des deux côtés, un accroissement relatif

très marqué et plus rapide que l'accroissement absolu.

Sur 1,000 accusés traduits devant les cours d'assises en 1826, il y en avait 108 en récidive dix ans plus tard; en 1836, on en comptait 205, ou presque le double.

Sur 1,000 prévenus traduits devant les tribunaux correctionnels en 1828, il s'en trouvait 60 en récidive; en 1836, il n'y en avait pas moins de 113.

Ce qui prouve que ce mouvement général de progression n'est point accidentel, c'est qu'il se manifeste avec une régularité surprenante, non-seulement dans les deux termes extrêmes, dans la dernière période rapprochée de la première, mais encore dans chacune des périodes intermédiaires, comme on le voit ci-après.

Accroissement proportionnel des récidives.

Années.	Nombre des accusés et des prévenus en récidive, sur 1,000 prévenus et accusés.
1828-29,	
1829-30,	87
1831-32,	96
1833-34,	120
1835-36,	122

Sur 1,000 individus accusés de crimes ou prévenus de simples délits de 1828 à 1836, il s'en est donc trouvé successivement, pour chaque période de deux années, d'abord 71, puis 87, 96, 120 et 122. Non-seulement un même nombre d'accusés ou de prévenus portait d'une année à l'autre une proportion de récidives toujours croissante. Cette proportion augmente particulièrement pour les jeunes délinquans au-dessous de 21 ans, comme si, dans la jeunesse, il y avait plus de facilité pour commettre une seconde faute, après en avoir commis une première, ou plutôt après avoir été soumis au régime corrupteur des prisons.

En 1827, sur 1,000 accusés en récidive, on n'en comptait que 131 de moins de vingt-et-un ans. Sur un pareil nombre, il y en avait 162 en 1836.

L'accroissement du nombre proportionnel des récidives, pour la masse totale des accusés sans distinction, coïncide d'une manière déplorable avec un autre accroissement, qui semble n'avoir pas été remarqué, celui de la fréquence relative des récidives commises par le même individu, après sa libération.

Sur 1,000 condamnés libérés traduits devant les cours d'assises en 1827, il n'y en avait encore que 180 qui eussent déjà subi plus d'une condamnation criminelle ou correctionnelle. Neuf années après, en 1836, il ne s'en trouvait pas moins de 363 : c'est le double.

Si l'on réunit ensuite les résultats, en les groupant comme ci-dessus par période de deux années, on trouve que cet accroissement se développe, d'une période à l'autre, avec une étonnante régularité.

Accroissement du nombre des récidives commises successivement par le même individu.

Années.	Nombre des condamnés libérés ayant subi plus d'une condamnation à l'époque du nouveau crime, sur 1,000 accusés en récidive.
1827-28,	211
1829-30,	267
1831-32,	276
1833-34,	341
1835-36,	361

Ainsi, de 1827 à 1836, pour chaque période de deux années, sur 1,000 accusés libérés traduits devant les cours d'assises pour un nouveau crime, le nombre de ceux qui précédemment avaient subi plus d'une condamnation,

s'est élevé successivement à 211, 267, 276, puis enfin à 341 et à 361.

Parmi cette dernière classe de malfaiteurs, les plus dangereux de tous, il en est qui se sont tellement fait du crime une habitude, une profession que, malgré leur habileté pour échapper à la justice, ils subissent jusqu'à dix condamnations successives et même davantage.

La simple exposition de ces faits, dont on ne peut contester l'exactitude, prouve mieux que de longs discours quelle est, chez nous, la profondeur du mal et combien il importe d'en arrêter les progrès. Justement alarmé de ces révélations de la statistique, l'opinion publique réclame aujourd'hui dans les lois pénales, comme dans le régime des prisons, des réformes devenues indispensables, et le législateur ne saurait en différer l'accomplissement, sans manquer à ses devoirs et sans encourir une grave responsabilité morale.

MÉDECINE LÉGALE.

MÉMOIRE

ET

OBSERVATIONS MÉDICO-LEGALES

SUR LES PLAIES PAR ARMES A FEU;

PAR LE Dr OLLIVIER (D'ANGERS),

Membre de l'Académie royale de médecine,
du Conseil de salubrité, etc.

Une immense quantité de faits a surabondamment démontré combien les projectiles lancés par les armes à feu déterminent des effets variés, et souvent d'une explication difficile. Ces effets si divers sont dus, soit à la structure particulière des parties atteintes, soit au degré de résistance qu'elles présentent, ou à ces deux causes à-la-fois. La forme et la nature des projectiles sont également la source d'une foule de particularités qu'un examen approfondi des blessures fait souvent constater.

Dans les enquêtes médico-légales dont les plaies par armes à feu sont assez fréquemment l'objet, les experts ont souvent à résoudre des questions très délicates que font naître les circonstances dans lesquelles la blessure a été faite. L'examen des vêtemens du blessé est toujours alors d'une grande importance; car, ainsi que j'en citerai plusieurs exemples, il peut arriver que la forme et les dimensions des trous produits par le projectile, démentent complètement les présomptions auxquelles l'inspection

seule des blessures aurait donné lieu. Il faut donc toujours se faire représenter les vêtemens en même temps qu'on examine les plaies de ce genre, surtout quand elles sont faites par une arme chargée à balle.

J'ai dit en commençant que les effets particuliers qu'on observe souvent dans les blessures dont il s'agit, pouvaient dépendre de la structure des parties atteintes. Le fait suivant en offre un exemple remarquable, et je ne sache pas qu'on en ait publié d'analogue jusqu'à présent.

Premier fait. — *Coup de fusil chargé à plomb, mort subite produite par la pénétration de deux grains de plomb dans l'aorte.*

Au mois de décembre dernier, un voleur est surpris au moment où, après avoir escaladé un mur de clôture, il était accroupi sur ce mur qu'il se disposait à franchir; dans cette position, il reçoit à quinze ou vingt pas un coup de fusil chargé à plomb, et à l'instant même il tombe mort au pied du mur, sans proférer un seul mot. Le coup avait presque fait balle, car la totalité des grains de plomb, après avoir effleuré le genou droit, avait atteint la partie antérieure de la poitrine au niveau des cartilages des deuxième et troisième côtes droites, dans une étendue de trois à quatre pouces environ. Je fus chargé avec M. Devergie, par M. Legonidec, juge d'instruction, de procéder à l'autopsie.

Le péricarde était distendu par une énorme quantité de sang, et une dissection attentive nous fit reconnaître que l'aorte avait été atteinte à sa base, par deux grains de plomb, dont l'un avait traversé de part en part ce vaisseau, immédiatement au-dessus des valvules sygmoïdes, tandis que l'autre n'avait traversé que sa paroi antérieure, également à la base de l'aorte.

Ces trois plaies, faites bien évidemment par les deux

grains de plomb, *avaient exactement la forme de trois incisions linéaires, à angles aigus, de deux lignes d'étendue, tout-à-fait semblables à celles qu'aurait pu produire un instrument très acéré, à lame étroite et à deux tranchans.*

Or cette disposition particulière des trois plaies de l'aorte résultaient uniquement de la structure de la membrane moyenne de ce vaisseau, dont les fibres circulaires et élastiques avaient été traversées dans le sens de leur direction et de leur juxtà-position ; par suite de la ténacité et de l'élasticité de leur tissu, ces fibres n'avaient pas été à proprement parler, rompues, mais simplement écartées par chacun des grains de plomb. Quant à l'instantanéité de la mort, dans ce cas, elle fut la conséquence de l'épanchement immédiat du sang dans le péricarde ; en sorte que cet individu a succombé ici de la même manière que dans les plaies ou ruptures du cœur.

J'ai dit tout-à-l'heure que l'examen des vêtemens est toujours d'une nécessité indispensable, quand on est appelé à émettre une opinion sur les blessures par arme à feu. En effet, les caractères que présentent les trous faits par le projectile, sont tels, qu'ils peuvent suffire pour indiquer la direction que la balle a suivie dans son trajet. Ainsi, constamment à l'ouverture d'entrée du projectile, le tissu, quel qu'il soit, qui compose le vêtement, présente un trou, *avec perte de substance,* plus ou moins arrondi, à bords irrégulièrement déchirés ; tandis qu'à sa sortie, la balle produit toujours, non un trou, mais une déchirure simple, ou à lambeau, dont on peut rapprocher les bords de telle sorte qu'il est facile de reconnaître qu'aucune partie de l'étoffe n'a été détruite, enlevée.

Dans un cas fort grave, et qui a été jugé récemment par la Cour d'assises de Seine-et-Oise, j'ai été appelé, avec M. Devergie, à donner mon avis sur la question de savoir

dans quelle position se trouvait l'individu qui fut tué, relativement à celui qui lui tira un coup de carabine. Dans ce cas, la forme extérieure des blessures, considérée isolément, pouvait induire en erreur sur la direction dans laquelle le coup de feu avait été tiré, mais celle des trous faits aux vêtemens, indiqua le véritable trajet de la balle, ainsi que l'autopsie le confirma. Je rapporte, ci-après, cette consultation.

Depuis cette époque, j'ai eu sous les yeux plusieurs exemples qui ont pleinement justifié les remarques que j'avais faites; ils m'ont été fournis par les nombreux blessés des 12 et 13 mai dernier. D'abord, j'ai pu constater sur plusieurs cadavres, qu'ainsi que je l'avais déjà dit, les plaies produites par l'entrée de la balle, loin d'être toujours plus étroites que les plaies de sortie, offrent dans certains cas, au contraire, des dimensions plus grandes; tandis que chez deux blessés, et entre autres sur une femme dont les deux avant-bras avaient été traversés par une balle, il n'existait pas de différence notable dans les dimensions et la forme des ouvertures d'entrée et de sortie de la balle. Enfin, sur un troisième, j'ai observé un rapport inverse entre les dimensions des ouvertures des vêtemens, et celles des plaies d'entrée et de sortie de la balle qui avait traversé le bassin de part en part; en sorte qu'ici l'examen des vêtemens vint démontrer que les présomptions qui s'étaient élevées contre le blessé, d'après l'inspection des plaies, n'étaient nullement fondées. Voici cet exemple.

Deuxième fait. — *Coup de feu tiré d'avant en arrière. Plaie d'entrée, double en largeur de la plaie formée par la sortie de la balle. Trou du pantalon, arrondi et avec perte de substance en avant, et simple déchirure anguleuse en arrière.*

M. B., ne pouvant rentrer à son domicile dans la

soirée du 12 mai dernier, à cause des barricades et de la fusillade qui existaient de ce côté, venait de prendre une rue détournée, quand il fut atteint par un coup de feu, tiré sur lui par un militaire, à trente pas de distance environ. La balle avait pénétré immédiatement au-dessus du milieu du pli de l'aine gauche, et était sortie au milieu de la fesse du même côté. La plaie de la région inguinale était ovalaire, de *quinze lignes* dans un sens et de *dix-huit lignes* dans l'autre. La plaie de la fesse était arrondie, un peu irrégulière sur ses bords; elle n'avait que *huit lignes*. Le pantalon présentait dans la partie correspondante à la plaie de l'aîne, un trou arrondi, *avec perte de substance*, à bords mâchés et déchirés, de *huit à dix lignes de diamètre*, tandis que le fond du pantalon offrait une simple déchirure de deux pouces, avec un lambeau anguleux dans sa partie supérieure. Ce coup de feu qui, malgré son extrême gravité, a été suivi d'une guérison complète, a laissé deux cicatrices qui conservent encore des différences analogues dans leurs dimensions respectives.

Je ne visitai M. B. que douze jours après sa blessure, en sorte que je ne sais pas si les bords de la plaie de l'aine étaient déprimés, et ceux de la plaie de la fesse en relief, et saillans, ainsi qu'on l'observe peu après les blessures de ce genre. Quoi qu'il en soit, il est bien évident qu'ici on aurait pu croire, d'après l'opinion la plus générale des auteurs qui ont écrit sur ce sujet, que le coup de feu avait été tiré d'arrière en avant, c'est-à-dire, pendant que M. B. s'enfuyait, fait qui dans les circonstances où il a eu lieu, élevait des présomptions contre le blessé; mais l'état du pantalon ne permettait pas le moindre soupçon contre l'exactitude de la déclaration du blessé; il resta démontré qu'il avait reçu le coup de feu d'avant en arrière, et toutes les préventions cessèrent d'exister.

L'exemple qui va suivre offre beaucoup d'analogie avec

celui qui précède. Les blessures occupaient les mêmes régions, mais du côté droit, et la différence de leurs dimensions réciproques était la même que dans ce cas. L'ouverture d'entrée était plus large que l'ouverture de sortie, et l'état des vêtemens vint concourir à prouver quelle avait été la direction dans laquelle le coup de feu fut tiré sur le blessé. Voici la consultation que nous rédigeâmes sur les pièces qui nous furent transmises par le ministère public.

Consultation médico-légale sur une blessure par arme à feu. — Détermination de la direction dans laquelle le coup de feu avait été tiré.

En conséquence de la commission rogatoire de M. le juge d'instruction de Rambouillet, nous soussigné, etc., avons été commis par M. Berthelin, juge d'instruction près le tribunal de première instance du département de la Seine, à l'effet de donner notre avis sur la question de savoir si le nommé Boudet, tué d'un coup de carabine chargée à balle, qui lui a été tiré par le gendarme Carré, *a été frappé par devant,* lorsqu'il faisait face à ce dernier en le couchant en joue, ou si, au contraire, ainsi que le nommé Boudet n'a cessé de l'affirmer jusqu'au moment de sa mort, *il se sauvait en courant lorsqu'il a été atteint d'une balle.*

Après avoir prêté serment de bien et fidèlement remplir la mission qui nous était confiée, M. le juge d'instruction nous a remis : 1° le procès-verbal d'autopsie du nommé Boudet ; 2° la première déclaration de M. le docteur Diard ; 3° le procès-verbal constatant l'état des lieux où le cadavre a été relevé, et indiquant les positions qu'occupaient respectivement Carré et Boudet ; 4° un paquet en toile, fermé et scellé, portant une étiquette avec ces mots : *vêtemens du sieur Boudet, braconnier, tué par le gendarme Carré, afin d'être examiné par des experts.* Ce pa-

quet a été ouvert en notre présence par M. le juge d'instruction, après qu'il nous eut fait reconnaître l'intégrité des scellés apposés sur ledit paquet. L'enveloppe de ce paquet était formée par la chemise en toile de Boudet, et renfermait un gilet à fond rouge, un pantalon de drap bleu et une veste à basques longues, de même étoffe et de même couleur.

TROISIÈME FAIT.

Voici les circonstances du fait que nous avons à examiner :

Le 4 septembre dernier, vers les sept heures ou huit heures du soir, le brigadier Bernay et le gendarme Carré étaient à faire leur ronde de surveillance, lorsqu'en se rapprochant des hameaux de Rouillon et de Boue-Étourdy, canton de Dourdan, ils entendirent la détonation d'une arme à feu dans la direction de la ferme de Vaubesnard. Ils se rendirent alors de ce côté, en traversant un bois, et ils aperçurent un homme sur la butte de Vaubesnard. Le brigadier Bernay commanda aussitôt au gendarme Carré de tourner la butte, en continuant de marcher dans le bois, et de se diriger ensuite vers le sommet de la butte, en évitant d'être aperçu par le braconnier; dès qu'il eut vu Carré sur le haut de la butte, le brigadier marcha dans la direction du point où le braconnier avait été entrevu; dans ce trajet, au moment où il traversait avec précaution un petit fossé qui se trouvait sur son passage, un coup de fusil partit, il vit en même temps un homme paraître du même côté, et disparaître ensuite.

Arrivé sur les lieux, le brigadier Bernay apprend du gendarme Carré qu'il vient de tirer un coup de sa carabine sur le braconnier, au moment où ce dernier le couchait lui-même en joue.

L'examen des lieux a fait constater que le point où se

trouvait le gendarme Carré, quand il a tiré sur le braconnier, était beaucoup plus élevé que celui où se trouvait ce dernier. « La pente est très forte de l'un à l'autre de ces endroits, » est-il dit, dans le procès-verbal de M. le juge-de-paix du premier arrondissement de Dourdan (la différence d'élévation du terrain n'est pas autrement indiquée); la distance qui séparait le gendarme du braconnier, était *de seize pas environ*. L'endroit où était tombé le braconnier blessé est plus creux que ceux qui l'environnent. Il n'est pas dit si celui-ci tomba sur le lieu même où il fut frappé, ou s'il fit encore quelques pas avant sa chute.

Le blessé fut transporté presque aussitôt à l'hôpital de Dourdan, où M. le docteur Diard le vit sur les neuf heures du soir, et constata : *Qu'il avait deux plaies à la partie inférieure du tronc; l'une ovale, assez nette, située vers la partie moyenne de la région iliaque droite; l'autre, à la partie moyenne de la fesse du même côté: cette dernière avait une forme circulaire de la largeur d'une pièce de trente sous. Ses bords parurent à M. Diard plus meurtris que ceux de l'autre plaie, et elle laissait écouler une grande quantité de sang veineux : il en sortait aussi par la première plaie quand le blessé faisait quelque mouvement; une crépitation très prononcée dans l'intervalle des deux plaies annonçait que l'os de la hanche était fracturé. Le blessé était froid, avec le pouls petit, mais il conservait toute sa connaissance* (Déposition de M. Diard).

Sur la demande qui lui fut adressée par M. le substitut du procureur du roi, en ces termes : Pensez-vous que la blessure ait été faite par devant, ou bien la balle a-t-elle pu atteindre Boudet dans sa fuite?

M. le docteur Diard répondit : *la ligne suivant laquelle les deux plaies se correspondent, et qui est oblique d'avant en arrière et de haut en bas, me fait supposer que la balle a*

pu pénétrer par devant. Cette opinion peut aussi se trouver confirmée par un autre fait : c'est que la plaie de la fesse est plus grande que celle du ventre, et il est d'observation que, dans les plaies par arme à feu, l'ouverture que fait la balle en entrant est toujours plus petite que celle qu'elle fait en sortant.

Boudet succomba à sa blessure *trente-cinq heures environ* après l'accident. MM. les docteurs Diard et Courtois procédèrent à l'ouverture du cadavre, et consignèrent dans leur rapport les faits suivans :

« Deux plaies existaient à la surface du corps : l'une, vers la partie moyenne de la fesse droite, était de forme circulaire, du diamètre d'une pièce de trente sous environ, avait ses bords légèrement enfoncés vers les parties sous-jacentes, et laissait écouler une grande quantité de sang veineux ; l'autre, située vers la partie moyenne de la région iliaque du même côté, avait une forme ovalaire : son plus grand diamètre avait de 6 à 7 lignes d'étendue. Elle était dirigée obliquement de bas en haut et de dehors en dedans ; ses bords faisaient une légère saillie en dehors, et elle laissait aussi s'écouler une certaine quantité de sang. Cette dernière plaie était, par rapport à l'axe du corps, plus élevée que la première de deux pouces et demi..... Le trajet compris entre ces deux plaies, ayant été divisé avec soin, on observa que jusqu'à l'os iliaque, il existait un véritable conduit dans lequel le doigt seul pouvait pénétrer. Toutes les parties charnues, composant la fesse, étaient, à partir de la plaie postérieure, dans un état d'altération très prononcée : le tissu cellulaire et les muscles fessiers étaient infiltrés de sang dans une grande étendue. L'os iliaque présentait, vers sa partie moyenne, une fracture dont les éclats existaient, surtout vers sa partie supérieure ; mais à l'endroit où le projectile l'avait traversé, on observait une ouverture qui, dans les deux tiers

inférieurs de sa circonférence, était restée intacte, tandis que le tiers supérieur était formé par une esquille détachée : cette ouverture avait le diamètre d'une balle de fusil. Ses bords étaient coupés nets du côté de la table externe de l'os qui avait conservé un aspect parfaitement lisse; tandis que, vers la table interne, il y avait éclat des lames osseuses, et à partir de ce point, les désordres devenaient très considérables. En effet, la partie supérieure de l'os iliaque, formant ce qu'on appelle le contour de la hanche, était fracturée en plusieurs fragmens principaux, et beaucoup de petites esquilles étaient éparpillées dans l'épaisseur du muscle iliaque interne et dans la cavité abdominale ; une, entre autres, de forme triangulaire, ayant de 7 à 8 lignes d'étendue, était accolée à une anse intestinale avec laquelle elle avait contractée déjà de légères adhérences; cette portion d'intestin grêle présentait, vers son bord libre, une déchirure d'un pouce d'étendue, par laquelle des matières fécales s'étaient épanchées dans la cavité du péritoine.....

« Aucun corps étranger n'a été rencontré dans l'étendue des plaies.

« De tous ces faits, MM. Diard et Courtois ont conclu: que la mort avait été causée par la pénétration du projectile dans la cavité du ventre, la déchirure d'une portion d'intestin grêle, et l'épanchement consécutif des matières fécales dans l'abdomen;

« Que s'il s'agit de décider *de quel côté la balle a pénétré*, toutes les présomptions portent à croire *qu'elle a dû frapper d'abord la fesse* presque perpendiculairement; qu'arrivée vers l'os iliaque, elle l'a traversé avec d'autant plus de facilité qu'elle l'atteignait dans le lieu où il a le moins d'épaisseur; qu'après avoir fracturé cet os, elle a chassé devant elle plusieurs esquilles dans la cavité du ventre, causé la déchirure de l'intestin, et atteint la face

interne de la paroi abdominale pour sortir par un point plus élevé que celui par lequel elle avait pénétré ;

« Que cette blessure ne peut avoir eu lieu ainsi, que dans la supposition où l'homme qui recevait le coup avait une position tellement déclive que le siège était plus élevé que le bas-ventre, et que le projectile aurait parcouru une direction très oblique de haut en bas. »

Ces conclusions, sont, comme on le voit, en contradiction formelle avec l'opinion que M. Diard avait émise d'abord après un simple examen du blessé. Il en résultait que la version du gendarme Carré, ainsi que la déclaration du blessé Boudet, trouvaient l'une et l'autre un appui dans les dépositions de MM. les experts, quoiqu'elles tendissent à établir deux faits qui s'excluaient l'un l'autre ; tel est le motif de l'enquête dans laquelle nous sommes appelés à donner notre opinon.

Nous avons dit plus haut, qu'avec diverses piéces de l'instruction, qui nous ont été remises, se trouvait un paquet contenant les effets d'habillement du nommé Boudet. Nous n'en donnerons pas ici la description; elle trouvera sa place dans la discussion à laquelle nous allons nous livrer, en examinant les faits que nous venons de rapporter.

Examen et discussion des faits qui précèdent.

Il résulte des détails que nous venons de résumer, que l'explication donnée d'abord par le M. docteur Diard, d'après la seule inspection des blessures du nommé Boudet, viendrait à l'appui de la déposition du gendarme Carré, qui dit n'avoir tiré sur le braconnier que parce que celui-ci le couchait en joue ; tandis que les lumières fournies par l'autopsie, ont conduit MM. les experts Diard et Courtois, à conclure, contrairement à l'opinion émise auparavant par le premier de ces experts, que le nommé Boudet avait été

atteint lorsqu'il présentait la partie postérieure du tronc au gendarme Carré, et qu'ainsi, la déclaration de Boudet, qui a persisté jusqu'à sa mort à dire que le coup avait été tiré sur lui au moment où il s'enfuyait devant le gendarme Carré, se trouverait complètement justifiée.

Comme la première assertion du docteur Diard est la principale cause de l'incertitude qu'il s'agit de détruire, examinons d'abord sur quelles raisons notre confrère se fondait. Il émit son opinion, en s'appuyant, d'une part, *sur l'obliquité de la ligne suivant laquelle les deux plaies se communiquaient*, et qu'on pouvait considérer comme étant *dirigée d'avant en arrière et de haut en bas*. Or, en rapprochant ce fait de la situation relative des deux individus, quand le coup fut tiré, situation dans laquelle le gendarme Carré se trouvait placé sur un point beaucoup plus élevé que celui où était Boudet, une pareille interprétation était très naturelle, et se rapportait d'ailleurs avec la déclaration vraisemblable du gendarme Carré.

Mais une autre particularité venait encore à l'appui de l'explication donnée d'abord par M. le docteur Diard : c'est que la plaie de la fesse droite était plus large que celle du flanc, et la plupart des auteurs des traités de chirurgie, établissent en principe que dans les plaies d'armes à feu, où le projectile traverse le tronc ou les membres de part en part, l'ouverture de sortie est toujours plus large que la plaie faite par l'entrée de la balle. Telle est, en effet, l'opinion de Sabatier (*méd. opérat.*, t. 1, p. 4, 4e édit.), de Richter (*élém. de chir.*, t. 1), de M. Richerand (*nosographie chirurg.*, t. 1, page 66, 3e édit.), de Boyer (*traité des mal. chirurgicales*, etc., t. I, page 357, 1re édit.), de Hennen (*élém. de chirurg. milit.*, p. 33, 2 édit.), de M. Jobert (*plaies d'armes à feu*, Paris, in-8, 1833, page 15), de Dupuytren (*traité théorique et pratique des blessures par armes de guerre*. t. 1, page 302).

M. le docteur Diard était donc autorisé à conclure, d'après les dimensions relatives des deux plaies, que le coup avait été reçu d'avant en arrière. Mais cette opinion qui a été généralement adoptée, et répétée sans contrôle, ne peut être admise d'une manière aussi exclusive qu'elle l'a été par la plupart des hommes qui font autorité dans la science. Richter, que nous venons de citer, ne s'exprime même pas d'une manière absolue à ce sujet : Cette différence existe *le plus souvent,* dit-il. Dans ses *Considérations cliniques sur les blessés de juillet* (Paris, 1830, in-8), M. Roux a signalé d'une manière particulière les remarques qu'il avait faites sur ce point de pathologie chirurgicale. « Dans les plaies à deux orifices faites par des balles, dit-il (p. 15), l'ouverture de sortie n'était pas plus grande que l'ouverture d'entrée, où celle-ci plus petite que l'autre, aussi constamment que l'ont prétendu ceux qui ont décrit les plaies d'armes à feu, d'après les observations faites sur les champs de bataille. »

M. Roux a pensé avec raison que la cause de cette différence provenait de ce que dans les combats des trois jours, les coups étaient tirés presque à bout portant, ou à de faibles distances, en sorte que le projectile, n'ayant, pour ainsi dire, rien perdu de sa force au moment de sa sortie, laissait les mêmes traces de son passage aux deux faces opposées du membre blessé.

Dans un assassinat récent, où l'avant-bras de la victime avait été traversé de part en part par une balle de pistolet, déchargé presque à bout portant, nous pûmes constater que la plaie de sortie, qui existait à la face palmaire de l'avant-bras, avait les mêmes dimensions que la plaie d'entrée qui était située sur la face dorsale, près le bord cubital du membre. L'un de nous a consigné dans le *Journal de médecine et de chirurgie pratiques,* numéro d'octobre 1838, un exemple de plaie pénétrante de poi-

trine, par un coup de pistolet, tiré presque à bout portant, dans laquelle l'ouverture de sortie était plus petite que l'ouverture d'entrée.

Si l'on rapproche de ces différens exemples, le fait que nous examinons, et si l'on considère que la distance qui séparait le gendarme Carré du nommé Boudet n'était que de *seize pas environ ;* on comprendra comment ici l'ouverture de sortie de la balle a pu être moins large que la plaie faite par l'entrée de ce projectile.

Il résulte donc de la discussion à laquelle nous venons de nous livrer, que si les diverses circonstances dans lesquelles la blessure de Boudet a eu lieu pouvaient, au premier abord, autoriser à penser qu'il avait été blessé d'avant en arrière, un examen plus approfondi des mêmes faits laissait la question douteuse.

Mais la dissection du cadavre achève de lever toutes les incertitudes; et, d'abord, une exploration plus attentive des deux plaies a fait reconnaître que dans celle de la fesse droite, dont la forme était circulaire et le diamètre de 12 lignes environ, les bords étaient légèrement déprimés vers les parties charnues sous-jacentes; lesquelles étaient dans un état d'attrition très prononcée, jusqu'à l'os iliaque qui était brisé, et traversé à sa partie moyenne par une ouverture qui avait le diamètre d'une balle de fusil, et dont les bords étaient coupés net du côté de la table externe de l'os qui avait conservé un aspect parfaitement lisse; tandis que du côté de la table interne, il y avait éclat des lames osseuses, et beaucoup de petites esquilles étaient éparpillées dans l'épaisseur du muscle iliaque interne, et dans la cavité abdominale. Une entre autres, de forme triangulaire, ayant de 7 à 8 lignes d'étendue, était accolée à une anse intestinale avec laquelle elle avait déjà contracté de légères adhérences.

Quant à la plaie du flanc droit, sa forme était ovalaire,

son plus grand diamètre avait de 6 à 7 lignes d'étendue, elle était dirigée obliquement de bas en haut et de dehors en dedans; ses bords faisaient une légère saillie en dehors. Cette plaie, par rapport à l'axe du corps, était située à deux pouces et demi au-dessus de celle de la fesse. Dans le trajet très oblique de cette plaie, au travers des parties abdominales, on ne trouva aucun corps étranger, non plus que dans celui de la plaie de la fesse.

Dans les détails qui précèdent, et que nous transcrivons du rapport d'autopsie de MM. Diard et Courtois, on voit que la plaie de la fesse avait une forme circulaire, tandis que celle du flanc était ovalaire; que les bords de la première étaient légèrement enfoncés vers les parties sous-jacentes, tandis que ceux de la deuxième plaie faisaient une légère saillie au-dehors. Or, ces caractères différentiels sont ceux qu'on observe généralement dans les plaies d'armes à feu qui traversent de part en part le tronc ou les membres; l'ouverture d'entrée du projectile est plus ou moins arrondie, à bords déprimés en dedans, comme on l'a observé dans la plaie de la fesse: l'ouverture de sortie a une forme plus irrégulière, dépendant souvent de la déformation éprouvée par le projectile s'il rencontre un os sur son passage, et ici, un os a été brisé et perforé par la balle avant sa sortie, et la plaie du flanc a une forme ovalaire; ses bords sont ordinairement relevés en dehors, et ceux de cette plaie présentaient cette disposition. L'aspect seul des deux blessures pouvait donc faire présumer déjà que la balle avait traversé les parties d'arrière en avant.

Si l'on opposait à cette conclusion tirée des caractères des deux plaies, la différence de leurs diamètres qui était ici de cinq lignes environ en moins pour l'ouverture de sortie, nous rappellerions les exemples que nous avons cités plus haut, et qui prouvent que l'ouverture de sortie d'une balle peut être plus étroite que son ouverture d'entrée.

Ce qui achève d'ailleurs de démontrer que le trajet de la balle a eu lieu d'arrière en avant, ce sont les particularités qu'a présentées la fracture de l'os de la hanche, le soulèvement de ses lames internes du côté du ventre, la présence d'esquilles nombreuses disséminées dans le muscle iliaque interne, et dans l'abdomen : il est évident que ces débris de l'os fracturé ont été chassés dans cette direction par la balle qui traversa la hanche d'arrière en avant, et pénétra dans le ventre où elle ouvrit une anse intestinale avant de sortir obliquement au travers des parois de l'abdomen.

Mais, dira-t-on, comment concevoir qu'une balle lancée par une carabine, tirée à seize pas de distance et de haut en bas, ait pu ressortir à deux pouces et demi au-dessus du point par où elle est entrée ? D'après la situation respective du gendarme Carré et du braconnier Boudet, et en admettant que ce dernier tournait le dos au premier, quand il a été blessé, la direction de l'arme était telle que la balle, en pénétrant au milieu de la fesse droite, devait sortir à la partie supérieure de la cuisse du même côté, par un point inférieur à celui de la plaie de la fesse, ou s'arrêter dans l'excavation du bassin ?

Mais sait-on bien dans quelle position se trouvait Boudet quand il a été blessé ? s'il fuyait pour éviter le gendarme Carré, ne pouvait-il pas avoir le corps fléchi plus ou moins en avant pour se dérober aux regards du gendarme qui le poursuivait, et dans ce cas, cette flexion du tronc sur les cuisses ne peut-elle pas expliquer, jusqu'à un certain point, le trajet de la balle qui, dans cette position, avait été presque horizontal, quant à la situation relative des ouvertures d'entrée et de sortie, et qui a paru, au contraire, oblique de bas en haut, avec une différence de hauteur de 2 pouces 1/2, quand le blessé a été observé couché et *étendu* sur un lit (déposition de M. Diard), de même que lors-

qu'on a procédé à l'ouverture du cadavre? et d'ailleurs, aucun praticien n'ignore qu'il suffit d'un léger obstacle dans l'épaisseur des parties qu'elle traverse, pour faire dévier une balle de sa direction première; et ici, l'os qui a été brisé par le projectile ne peut-il pas l'avoir détourné de son trajet primitif, et avoir déterminé sa sortie plus en haut qu'en bas? la situation plus élevée de l'ouverture de sortie, n'infirme donc aucunement l'explication que nous donnons de la blessure de Boudet, d'après les caractères des deux plaies décrites.

Etat des vêtemens.— Enfin, l'examen des vêtemens que portait Boudet, quand il a été blessé, vient confirmer encore l'opinion que nous émettons. Ces vêtemens se composent, comme nous l'avons déjà dit : d'une veste en drap bleu, d'un gilet en tissu de coton à fond rouge, d'un pantalon de drap bleu et d'une chemise; le pan droit de la veste présente *deux ouvertures, irrégulièrement arrondies, avec perte de substance,* à bords déchirés irrégulièrement et correspondant à la plaie de la fesse droite; le pantalon est percé dans le même point par *une ouverture semblable à celle du pan droit de la veste;* en avant le gousset du même côté est traversé de part en part par une *déchirure verticale, sans perte de substance, en sorte qu'on peut rapprocher les bords de cette déchirure en tirant modérément en sens contraire les deux angles de cette solution de continuité;* le pont du pantalon a été traversé vis-à-vis de l'ouverture du gousset, et l'étoffe est *déchirée anguleusement et transversalement dans une étendue de 8 lignes.*

Une particularité qui nous a frappé, et qui viendrait à l'appui de notre opinion (qui est aussi celle que MM. Diard et Courtois ont émise), que Boudet avait le corps fléchi en avant quand il a été blessé, c'est que les ouvertures du gousset et du pantalon sont presque au même niveau que l'ouverture irrégulière et avec perte de sub-

stance qui est située en arrière, au fond sur le pantalon, dans le point correspondant à la plaie de la fesse : ainsi, sur ce vêtement, les ouvertures d'entrée et de sortie sont sur une ligne presque horizontale.

La chemise présente, sur la partie droite de son pan antérieur et de son pan postérieur, deux ouvertures analogues à celles du pantalon, et qui leur correspondent en avant et en arrière. Il existe, en outre, sur cette chemise deux autres grandes déchirures indépendantes du coup de feu reçu par Boudet.

Le gilet n'offre rien de particulier à noter.

De tout ce qui précède nous concluons :

1° Que le coup de carabine chargé à balle qui a causé la mort du nommé Boudet, lui a été tiré par derrière ; 2° qu'ainsi, il n'a pu être blessé de la sorte pendant qu'il tenait en joue le gendarme Carré, mais qu'il peut s'être retourné brusquement pour fuir, après avoir fait ce mouvement pour intimider un instant ledit Carré.

Paris, ce 25 octobre 1838.

J'ai dit au commencement de ce mémoire que les blessures par arme à feu offraient souvent des particularités qui soulevaient les questions les plus délicates. Je ne puis en donner un exemple plus frappant qu'en rapportant ici la consultation suivante, qui me fut demandée le 27 juillet dernier, et dont j'ai présenté une analyse devant la cour d'assises du département de l'Ain, où je me rendis sur la demande du défenseur de l'accusé.

L'impression qu'a produite dans le public le compte rendu de cette partie des débats de l'affaire Peytel, m'oblige à donner d'abord ici quelques éclaircissemens, qui placeront les faits sous leur véritable jour.

Ma déposition devant la cour d'assises du département de l'Ain, ne fut qu'un résumé succinct de la consultation qu'on va lire. Quand j'eus terminé, M. le président rappela M. le docteur Borot, l'un des médecins dont je venais de discuter le rapport, et lui demanda s'il avait quelques objections à faire aux remarques que je venais de présenter. M. le docteur Borot se contenta de répondre que, lui, avait fait l'ouverture du cadavre; que je n'avais pu, comme lui, voir ce qu'il avait vu, et que mes observations ne changeaient en rien ses opinions. Cette réponse n'était pour moi qu'une simple allégation, et, dans une cause aussi grave, il importait que le jury pût apprécier la valeur de deux opinions opposées. Il était donc de mon devoir de demander à M. le président que M. le docteur Borot développât les motifs sur lesquels il avait fondé les conclusions de son rapport. J'avais à peine articulé quelques mots, que M. le président m'interrompit, en disant qu'il ne pouvait permettre qu'une discussion s'engageât sur ce sujet. Je ne pus donc savoir si des raisons nouvelles avaient été données par MM. les experts de Belley.

Dans un réquisitoire *écrit* et dont les expressions me causèrent quelque surprise, M. le procureur du roi adopta exclusivement, et en tous points, les conclusions de MM. les experts de Belley, comme si un débat contradictoire l'eût mis à même de décider entre deux opinions médicales qui étaient fort différentes l'une de l'autre; et pourtant M. le procureur du roi avait entendu après moi trois hommes honorables, MM. les docteurs Nicaud, médecin à Lyon, Ordinaire, médecin à Mâcon, et Dupré, médecin à Bourg, émettre un avis semblable au mien, avis que chacun d'eux avait, d'abord comme moi, développé dans une consultation qui lui avait été demandée.

Une semblable unanimité d'opinion sur les conclusions du rapport de MM. les experts de Belley était cependant un

ment assez concluant contre le rapport de MM. les experts de Belley, pour que M. le procureur du roi dût s'efforcer de le combattre; mais il s'est contenté de n'en pas parler. Je borne toutes mes réflexions à cette seule remarque.

Appelé comme médecin dans cette affaire, je n'ai eu à discuter que des questions de médecine légale. Je l'ai fait avec l'indépendance que j'ai toujours apportée dans l'examen des questions de ce genre qui m'ont été soumises. Il ne s'agit donc ici que d'un point de science. Aussi je me hâte de soumettre au public médical, seul juge compétent dans la matière, cette partie des pièces du débat si grave qui a eu lieu devant la cour d'assises de Bourg. Je regrette vivement que les journaux quotidiens aient rendu un compte inexact, sous plusieurs rapports, des explications que je présentai au jury; je rectifierai ces erreurs dans quelques notes ajoutées à ma consultation. Je désavoue surtout hautement le langage qu'ils m'ont prêté. Quant aux insinuations étranges dont j'ai été l'objet, à l'occasion de ma présence dans cette affaire, elles ne sauraient m'atteindre; mais elles ne m'ont pas surpris, car dès mon arrivée à Bourg, j'appris qu'on avait déjà répandu dans le public des bruits de nature à jeter de la déconsidération sur plusieurs témoins *désintéressés, comme moi*, dans cette affaire; et, pour qu'il ne puisse y avoir d'équivoque sur le sens de mes expressions, j'ajouterai *que je n'ai voulu recevoir aucune indemnité pour mon déplacement.* Quand on aura lu ma consultation, on comprendra sans peine que je n'aie pas hésité, d'après les instances de l'honorable défenseur de l'accusé, M. Margerand, à aller soutenir publiquement des opinions que j'avais écrites dans le silence du cabinet.

Je ne connais ni l'accusé ni sa famille. L'intérêt seul de la vérité a déterminé ma démarche. Serions-nous donc

arrivés à une époque où un semblable motif ne serait plus compris ? Je plains sincèrement ceux que ma déclaration pourrait laisser incrédules, et je tiens à leur disposition les pièces justificatives de ce que j'avance. (1)

Voici la consultation que je rédigeai sur la demande du défenseur de l'accusé : elle lui fut adressée le 5 août.

Consultation médico-légale sur les faits relatifs à la mort de madame Peytel.

« Nous soussigné, etc., consulté sur les faits relatifs à la mort de la dame Peytel et sur les recherches médico-légales qu'ils ont motivées, déclarons que l'exposé qui suit est l'expression de l'opinion que nous avons puisée dans l'examen et la discussion approfondie des pièces qui nous ont été transmises.

EXPOSÉ DES FAITS.

« Dans la soirée du 1er au 2 novembre 1838, M. Peytel et sa femme revenaient de Mâcon avec deux voitures : ils étaient tous les deux dans l'une d'elles, que M. Peytel conduisait, et dont il occupait le côté droit ; ayant ainsi madame Peytel à sa gauche. L'autre voiture, conduite par le domestique de M. Peytel, était chargée de malles et de bagages, et d'une somme de 7,400 fr. en écus. Parvenus à neuf heures du soir, à la montée de la Darde, à deux kilomètres de Belley, M. Peytel dit à son domes-

---

(1) Afin que l'explication soit complète en tous points, je dois dire que je viens de faire un voyage de quinze jours *hors de France*, et que telle a été l'unique cause du retard apporté dans la publication de cette consultation.

tique de mettre pied à terre pour soulager son cheval, ce que ce dernier fit à l'instant même. Deux minutes étaient à peine écoulées, qu'un homme s'approche de la portière, et décharge le pistolet dont il est armé, sur M. Peytel, dont la femme était assoupie, la tête appuyée sur le bras de son mari.

« Mon pauvre mari, prend tes pistolets, dit au même instant madame Peytel ». M. Peytel tire, en effet, de sa voiture un coup de pistolet sur l'assassin; puis, sautant à terre, il le poursuit, lui tire un second coup sans le toucher, et hâtant sa course, l'atteint par derrière d'un coup de marteau à échantillons (pour la minéralogie), dont il s'était armé. L'assassin se retourne pour se défendre avec le pistolet qu'il tient encore à la main; mais il est frappé à la tête, et tombe mortellement blessé aux pieds de M. Peytel, qui reconnaît en lui son domestique.

« Ce fut alors que, revenant sur ses pas et cherchant sa femme, qu'il n'avait plus trouvée dans le cabriolet, M. Peytel aperçoit quelque chose de blanc et de saillant dans l'eau qui couvrait un pré bordant la route (la rivière était débordée). Il descend la chaussée, et trouve sa femme la face contre terre, le visage dans l'eau, sans être submergée : elle ne donnait aucun signe de vie. Il ne peut parvenir à la retirer de l'eau. Il n'y avait aucun autre témoin de cette scène affreuse que M. Peytel, qui dut courir à une maison éloignée pour obtenir assistance. »

L'ouverture du cadavre du domestique de M. Peytel, près du corps duquel on trouva un pistolet d'arçon, fit constater qu'effectivement cet individu avait succombé à plusieurs blessures de la tête, accompagnées d'enfoncement des os du crâne et de lésion du cerveau, blessures dont la forme et les dimensions se rapportaient exactement à celles du marteau dont M. Peytel a déclaré s'être servi pour frapper son domestique (pièce n° 10).

Procès-verbal de l'autopsie de madame Peytel (pièce n° 11).

« Nous soussignés, docteurs en médecine, déclarons avoir procédé à l'autopsie de madame Peytel, hier 2 novembre, à trois heures du soir, de la manière suivante. Nous avons trouvé le cadavre étendu sur un lit, d'où nous l'avons transporté sur une table voisine ; après l'avoir dépouillé avec précaution de tous ses linges et vêtemens, que nous avons trouvés mouillés jusques et y compris la chemise, nous avons reconnu une femme régulièrement constituée, d'une petite taille (environ quatre pieds six à sept pouces). Nous avons examiné toute la surface du corps depuis le cou jusqu'aux pieds, et nous n'y avons trouvé aucune plaie, contusions, ou traces de violences quelconques. A la face, nous avons vu premièrement une plaie arrondie, légèrement déprimée dans ses bords, et située à la partie moyenne et un peu postérieure de la joue gauche ; secondement, une seconde plaie moins régulière dans sa forme, un peu allongée, située à droite à côté du milieu du nez, au-dessous de la paupière inférieure. Ces deux plaies, produites par l'entrée de projectiles, et que nous avons sondées avec un gros stylet boutonné, nous ont offert des différences, soit dans leur direction, soit dans l'état des parties voisines des ouvertures. La plaie de la joue, peu profonde, avait une direction horizontale de gauche à droite, et la peau du pourtour conservait sa couleur ordinaire. Celle du côté du nez avait une direction un peu oblique de droite gauche, de haut en bas et de devant en arrière : la peau environnante était brûlée, brune dans tout le contour de l'ouverture dans une étendue de près d'un pouce, et parsemée d'une multitude de grains de poudre incrustés dans son tissu. Les cils des deux paupières et les poils du sourcil étaient aussi entièrement brûlés, d'où nous avons déduit cette première conséquence que la plaie de la joue

a dû être faite à une certaine distance, et celle du nez, presque à bout portant.

« Nous avons ensuite fait la recherche des projectiles : en disséquant la joue gauche, nous avons trouvé une balle petite, à peine déformée, à peu de distance de la plaie et dans l'épaisseur du muscle masséter, près de l'os maxillaire supérieur, qui n'a pas été atteint. Pour trouver celle du côté droit, après la dissection des parties molles, nous avons porté le doigt avec précaution dans l'ouverture, et pénétrant dans la narine correspondante, nous avons reconnu et retiré une grande quantité d'esquilles, appartenant à tous les os qui forment la paroi externe de cette fosse nasale.

« Nous avons ouvert le crâne, et reconnu que le cerveau et le cervelet étaient intacts, que les os qui forment la base du crâne n'avaient aucune lésion du côté correspondant au cerveau ; seulement nous avons trouvé une assez grande quantité de sérosité sanguinolente épanchée, et qui a dû provenir, partie de la commotion que le cerveau a éprouvée, partie d'un effet cadavérique. Portant nos investigations dans la profondeur des narines et de l'arrière-bouche, enlevant le devant de la base du crâne, et la voûte palatine qui était intacte, nous avons trouvé une seconde balle, un peu oblongue, irrégulière, plus déformée et plus grosse que la première, au milieu d'une assez grande quantité de sang, logée dans le pharynx, sur la base de la langue, dans laquelle elle n'avait pas pénétré. Toutes nos recherches dans ces parties ne nous ont rien fait découvrir de plus.

« Nous avons ensuite examiné les organes des grandes cavités et surtout ceux de la poitrine, le cadavre ayant pu être quelque temps dans l'eau, comme semblaient l'indiquer les vêtemens mouillés. Nous avons trouvé le poumon gauche libre et flottant, le poumon droit, adhérent à la plèvre costale, mais tous deux roses, crépitans, parfaite-

ment sains, la partie postérieure seule un peu engorgée de sang noir, mais par un simple effet cadavérique résultant du décubitus sur le dos.

« Les viscères abdominaux ne nous ont rien présenté de remarquable; l'estomac contenait une assez grande quantité d'alimens à moitié digérés.

« La matrice renfermait un enfant du sexe féminin et parfaitement bien conformé, ayant environ dix pouces de longueur, et paraissant arrivé à cinq mois, ou cinq mois et demi.

« Tels sont les résultats de notre autopsie pour répondre à diverses questions qui nous ont été posées par M. le juge d'instruction et le substitut du procureur du roi, tous deux présens à l'ouverture du cadavre examiné.

« 1° *Si les deux plaies reconnues viennent du même coup de feu ou de deux coups différens.* A en juger par la direction différente des projectiles, dont l'un entre horizontalement de gauche à droite, et l'autre un peu plus obliquement de droite à gauche, de haut en bas et de devant en arrière, nous pensons que les deux balles ne viennent pas du même coup.

« 2° *Si la mort a été le résultat de ces plaies.* La plaie de la joue gauche, n'ayant intéressé que la peau et un muscle sous-jacent, doit être assimilée à une plaie simple, sans gravité intrinsèque, et n'a eu aucune influence sur la mort. Quant à celle du nez et de la fosse nasale, nous déclarons qu'elle est la cause de la mort, soit à cause du désordre occasioné dans ces parties, soit par la commotion du cerveau, soit par une hémorrhagie provenue de la lésion de quelque branche de l'artère maxillaire interne, ainsi que le prouve le sang que nous avons fait sortir par les narines et celui que nous avons trouvé dans le pharynx.

« 3° *Si la mort a été immédiate.* Nous pensons que les

balles n'ayant intéressé aucun des organes principaux de la vie, la mort n'a pas dû être instantanée, mais que cependant elle n'a pas dû se faire attendre, ou à cause du sang perdu ou peut-être à cause d'une syncope, qui a pu être promptement funeste, surtout si l'on réfléchit que la blessée a été laissée sans secours, exposée à une forte pluie d'orage et au froid, et qu'elle était d'une constitution délicate et dans un état de grossesse avancée.

4° *Si la blessée a pu s'enfuir et faire immédiatement une marche de sept à huit cents pas.* Nous pensons qu'il n'est pas possible qu'elle ait pu parcourir une aussi grande distance, soit à cause de la commotion du cerveau, soit à cause de l'hémorrhagie.

« Fait à Belley, ce 3 novembre 1838.

« *Signé :* Borot, D. M. ; Cyvost, D. M. »

C'est aux seuls détails qu'on a lus plus haut, que se bornent les observations de MM. les experts sur l'état des organes de la respiration et de la circulation. Tels sont les faits qui ont motivé, dans le cours de l'instruction, les questions que nous allons rappeler successivement, ainsi que les réponses que MM. les experts y ont faites.

Première question. — *Les deux plaies reconnues viennent-elles du même coup de feu, ou de deux coups différens ?*

« A en juger par la direction différente des deux projectiles, dont l'un entre horizontalement de gauche à droite, et l'autre un peu plus obliquement de droite à gauche, de haut en bas et de devant en arrière, nous pensons que les deux balles ne viennent pas du même coup. » Telle est la seule réponse de MM. les docteurs Borot et Cyvost à cette première question.

Cependant, l'histoire des plaies par armes à feu fournit

mille exemples qui prouvent qu'on serait souvent induit en erreur sur les véritables circonstances des blessures de ce genre, si l'on ne concluait que d'après la direction que le projectile a suivie dans son trajet au travers des parties qu'il atteint. La différence que les deux balles ont offert ici sous ce rapport n'est pas un fait qui suffise à lui seul pour qu'on en tire cette conséquence : *que les deux balles ne proviennent pas du même coup de feu.* On a observé à ce sujet les particularités les plus étranges, et des effets qui échappaient à l'explication. Mais d'ailleurs, nous ferons observer que la direction des deux plaies n'était pas du tout *opposée* l'une à l'égard de l'autre, ainsi que MM. les officiers d'artillerie l'ont énoncé dans leur rapport (pièce n. 55), que nous allons examiner tout-à-l'heure. La différence qu'elles présentaient dans leur trajet respectif était, au contraire, peu considérable, et s'explique parfaitement par la disposition et la résistance différente des parties que chaque projectile a traversées.

Ainsi, la balle qui est entrée au-dessous de l'œil droit, à côté du milieu du nez, a pénétré un peu obliquement de droite à gauche, attendu le voisinage de la fosse nasale correspondante, dont la paroi offrait, dans ce sens, bien moins de résistance que le bord épais du maxillaire supérieur, qui forme une partie du contour de l'orbite, au-dessous et en dedans duquel la balle avait atteint la face.

La balle retirée de la joue gauche n'avait pénétré qu'à une très petite profondeur, puisqu'elle fut retrouvée sous la peau, dans *l'épaisseur du muscle masséter, près de l'os maxillaire supérieur, qu'elle n'avait pas atteint*(Rapport de MM. les docteurs Borot et Cyvost). Mais dans ce trajet si court, et dans la position où était la tête de madame P..., appuyée sur le bras de son mari, n'est-il pas possible, d'après le siège occupé par le projectile, qu'aussitôt après avoir traversé la peau, la balle ait dévié de sa direction

première, en rencontrant le bord antérieur de la branche montante de l'os maxillaire inférieur, au devant duquel elle était placée, et que recouvre le muscle masséter? Telle a pu être la cause de cette légère déviation de gauche à droite, signalée par MM. les experts, et dont on a tiré des conséquences si graves. Ainsi, comme on le voit, la direction des deux balles n'était pas *opposée* l'une à l'égard de l'autre, et la différence qu'elles ont offerte dans leur trajet a pu résulter uniquement de la disposition et de la résistance variée des parties qui ont été atteintes. La balle de la joue gauche a donc très bien pu faire la blessure ci-dessus décrite, en pénétrant dans cette partie de la face en même temps que celle qui venait frapper madame P. au-dessous de l'œil droit.

La petite balle a pu atteindre directement et d'autant plus facilement la joue gauche, que la tête de madame P. était penchée en avant et très inclinée à droite, de telle sorte que la moitié gauche de la face se trouvait tournée tout-à-fait dans la direction de l'individu qui tira le coup de pistolet à la droite de la portière du cabriolet de M. P. Ajoutons que madame P. avait une figure ronde et des joues assez rebondies, qui présentaient ainsi plus de surface.

Des faits et des remarques qui précèdent, il résulte pour nous que les deux blessures reçues par la dame P...., n'avaient point deux directions opposées de telle sorte qu'elles puissent faire exclure cette opinion : que ces deux plaies ont pu provenir d'un seul coup de pistolet chargé de deux balles.

MM. les experts n'étaient donc pas autorisés à formuler ainsi une réponse aussi absolue que celle qu'ils se sont bornés à énoncer.

M. le juge d'instruction avait bien compris, en effet, que cette seule réponse ne pouvait suffire pour résoudre une

question de cette importance; il pensa avec raison que des expériences directes pouvaient seules en faciliter la solution, et il chargea de cette mission délicate deux officiers distingués, MM. Cyvost et Guilland, capitaines d'artillerie. Nous ne parlerons pas ici de tous les essais faits par ces experts sur le calibre et le poids des deux balles retirées des deux plaies de la face; ils ont trait à des circonstances de l'instruction que nous n'avons pas à examiner. Nous rappellerons seulement les résultats des expériences relatives à la question de savoir : 1° à quelle distance de madame P. le pistolet trouvé près du cadavre du domestique, et qui serait l'arme avec laquelle cette dame a été blessée, a dû être tiré pour brûler les cils, les sourcils, le contour de la peau traversée par la balle, et pour qu'il ait pénétré une aussi grande quantité de grains de poudre dans l'épaisseur de lá peau; 2° s'il était possible que les deux balles aient pu, dans les circonstances indiquées, produire les deux plaies ci-dessus décrites (pièce n. 55).

MM. les experts ont constaté d'abord, en tirant sur une feuille de papier à laquelle était fixé un paquet de cheveux, avec un pistolet analogue à celui trouvé près du cadavre du domestique de M. P. : 1° qu'à la distance d'un mètre, le papier était noirci par quelques grains de poudre, et que plusieurs l'avaient traversé; les cheveux n'avaient aucune trace de brûlure; le contour des trous faits par les deux balles n'était pas noirci; elles avaient traversé la feuille de papier à 26 millimètres (un pouce environ) de distance l'une de l'autre, dans une expérience, et, dans une autre, les trous des deux balles étaient contigus.

2° A 65 centimètres (deux pieds) et à 48 centimètres (dix-huit pouces) de distance, les cheveux n'ont pas été brûlés, le papier n'a pas été noirci au contour de l'entrée des balles; seulement, les points noirs et les petits trous

faits par les grains de poudre étaient plus nombreux que dans l'expérience précédente.

3° Sur six coups tirés à 32 centimètres (un pied) de distance, *on a observé une fois des traces de brûlure sur les cheveux;* le contour de l'entrée des balles n'était pas noirci; les points noirs et les petits trous étaient beaucoup plus nombreux.

4° Deux coups ont été tirés à 25 centimètres (neuf pouces) de distance, et les cheveux ont été légèrement brûlés; l'entrée de la balle n'a pas été noircie; les points noirs et les trous étaient excessivement nombreux.

5° Dix coups ont été tirés à 16 centimètres (six pouces de distance). Le contour de l'entrée de la balle a toujours été fortement noirci dans une largeur de 35 à 40 millimètres (environ un pouce et demi); souvent même le papier a pris feu. Les cheveux ont toujours été brûlés plus ou moins complètement.

MM. les experts concluent de ces expériences que le pistolet d'arçon trouvé près du cadavre du domestique, s'il a été l'arme vulnérante, a dû être tiré *presque à bout portant* pour produire les effets signalés dans la description de la blessure située au-dessous de l'œil droit de madame P.

Nous ferons remarquer, au sujet de cette conclusion, qu'à la distance de *six pouces*, le contour du trou fait au papier par la balle était noirci dans une étendue d'*un pouce et demi environ*, et nous rapprocherons de ce résultat celui qui a été signalé par notre ami et confrère M. Ad. Lachèse, dans des expériences intéressantes qu'il a faites pour éclairer une question, différente d'ailleurs de celle dont il s'agit ici: « Un fusil de munition chargé avec une cartouche de guerre, sans la balle, fut tiré à *six pouces* de la poitrine d'un cadavre: il brûla la peau *dans un diamètre d'un pouce environ*, puis la couvrit de grains de poudre dans un espace

double. (Expérience 7[e]. — *Observations et expériences sur les plaies produites par des coups de feu chargés à poudre où à plomb, et tirés à petite distance. Voy.* Annales d'hygiène et de médecine légale, t. xv, p. 358, année 1836).

Dans quelle étendue les bords de la plaie de madame P... étaient-ils noircis? Ils l'étaient seulement dans une largeur d'un pouce environ. Malgré cette légère différence, ne peut-on pas conclure de ce fait et des expériences que nous venons de citer, que le coup a pu être tiré sur madame P... à six ou sept pouces de distance, et que la brûlure des cils et des sourcils a été causée à cette distance par la déflagration de la poudre? Mais si cette brûlure, comme le fait est également possible, a été produite par les bourres enflammées du pistolet, ne peut-elle pas avoir eu lieu, le coup étant tiré à une plus grande distance encore? Car on sait que la bourre, qui s'enflamme presque toujours, peut être lancée souvent fort loin, dans cet état de déflagration.

Cette seule différence dans la distance peut avoir eu une grande influence sur un autre effet du coup de pistolet. Nous voulons parler de l'écartement possible des deux balles dont il était chargé, écartement par suite duquel la plus petite des balles a pu dévier assez latéralement non-seulement pour pénétrer directement dans la joue gauche, mais même pour ne pas atteindre immédiatement la face, qu'elle serait venue frapper ensuite de gauche à droite, en ricochant contre les parois du cabriolet.

Cette circonstance, qu'il importait d'examiner ici avec d'autant plus de soin qu'il s'agissait de déterminer si les deux plaies de la dame P. provenaient de deux coups de feu tirés sur elle à des distances différentes, ou d'un seul coup de pistolet chargé de deux balles, motiva une question particulière de M. le juge d'instruction de Belley. Il demanda à MM. les experts s'il était possible que deux balles sorties du même pistolet, tiré comme l'avait été celui qui, d'a-

près la déclaration de M. Peytel, fut dirigé sur sa femme ; s'il était possible, disons-nous, que « les deux balles aient pu prendre immédiatement la direction de celles trouvées sur le cadavre, soit par l'effet de l'écartement, ou de quelques obstacles dans leur trajet, et si l'une d'elles a pu revenir sur sa direction primitive, de telle sorte que, tirée de droite à gauche, elle ait pénétré de gauche à droite, sans avoir rencontré l'obstacle d'aucun corps extérieur, qui lui ait fait faire un ricochet? » (Pièce n° 55.)

MM. les experts ont répondu à cette question « que, si les deux balles ont été tirées d'un même pistolet, du même coup, elles n'ont pu arriver à la tête *dans deux directions opposées*, à moins que l'une d'elles n'ait ricoché. »

Une nouvelle ordonnance fut rendue à ce sujet par M. le juge d'instruction, et dans un second rapport (pièce n. 155), MM. les capitaines Cyvost et Guilland ont détaillé les nouvelles expériences qu'ils ont faites, dans le but de reproduire, autant que possible, les conditions dans lesquelles les faits se sont passés. Ils ont d'abord constaté qu'un individu, en se présentant, armé d'un pistolet, à la portière du cabriolet de M. P. et en avant du marchepied, pouvait diriger cette arme horizontalement et même *un peu obliquement en bas*, sur la personne placée comme l'était madame P. En second lieu, ils ont répété avec un pistolet semblable à celui trouvé près du cadavre du domestique, et avec des balles de même poids que celles retirées du cadavre de la dame P., les expériences qu'ils avaient déjà faites, mais avec des pistolets moins semblables à ce dernier, afin d'observer quel pouvait être l'écartement des projectiles et la distance à laquelle le coup a pu être tiré, et ils ont conclu de ces expériences que la blessure de la dame P. n'a pu être faite avec le pistolet, et présenter toutes les particularités qu'elle offrait, qu'en le tirant presque *à bout portant*.

Avant d'aller plus loin, nous présenterons ici quelques remarques sur ces dernières conclusions. Toutes les expériences faites attestent le soin extrême avec lequel MM. les experts ont procédé dans leurs recherches; mais, quelques variées qu'elles aient été, peuvent-ils affirmer qu'ils ont reproduit de la sorte, dans l'une de leurs expériences, exactement toutes les circonstances dans lesquelles le coup de feu a été tiré sur madame P.? Non, sans doute.

Qui nous dira si la forme des balles n'était pas déjà plus ou moins altérée, quand elles ont été mises dans le pistolet? Qui nous dira précisément quelle a été la quantité de poudre employée pour la charge, et avec quel degré de force on a bourré cette charge? Or, voilà autant de causes qui peuvent faire varier les effets d'un coup de feu; et, quant à l'impossibilité d'un écartement assez considérable des deux balles, à leur sortie du pistolet, nous opposerons à cette opinion de MM. les experts, celle d'un homme qui est ordinairement appelé à juger les questions de ce genre. Nous voulons parler de M. Lepage, arquebusier du roi, dont les connaissances et l'habileté sont si souvent invoquées par MM. les juges d'instruction du département de la Seine. Il nous a déclaré que des expériences nombreuses lui avaient démontré qu'il était facile d'obtenir d'un pistolet un écartement plus ou moins grand entre des balles de calibre différent qu'on y introduisait, suivant la manière dont on les place l'une à l'égard de l'autre et dont on dispose la charge de l'arme.

Si donc l'écartement immédiat des balles est possible, on conçoit parfaitement que, dans le coup de feu tiré obliquement de droite à gauche sur madame P....., l'une de ces balles, la plus petite, soit venue frapper la joue gauche, ou qu'elle ait passé au-devant du nez, sans léser ainsi aucune partie de la face, et qu'elle ait été frapper immédiatement le fond du cabriolet.

Mais c'est ici qu'il s'agissait de constater si, dans les circonstances indiquées, une balle venant atteindre les parois du cabriolet, ne les traverserait pas plutôt que de ricocher à leur surface. Or, les expériences faites à ce sujet par MM. les experts ont démontré que la balle *a pu ricocher contre un châssis*, construit de la même manière que l'est la capote du cabriolet de M. Peytel.

De la sorte encore, l'explication de la blessure de la joue gauche est facile : on voit pourquoi ses bords étaient un peu déprimés, ainsi que cela s'observe dans les cas où une région quelconque du corps est frappée par une balle qui a perdu déjà une partie de la force de son impulsion première, quand elle la traverse : de là le peu de profondeur à laquelle la balle est entrée ; de là l'absence de toute coloration particulière des bords de la plaie.

Nous nous croyons donc autorisé à conclure de tout ce qui précède, que la direction des deux blessures de la dame Peytel, et la différence des caractères particuliers de chacune de ces plaies, n'excluent nullement la possibilité qu'elles aient été le résultat d'un seul coup de pistolet chargé de deux balles, soit que ces dernières aient frappé directement et en même temps la face de madame Peytel, soit que l'une d'elles ne l'ait atteinte qu'après avoir ricoché contre les parois du cabriolet. L'une et l'autre hypothèses sont également admissibles.

Cependant, d'après les dernières expériences de MM. les officiers d'artillerie, il serait impossible que le coup de pistolet ait pu causer une blessure semblable à celle qui existait au-dessous de l'œil droit de madame Peytel, s'il n'avait pas été tiré *presqu'à bout portant*.

Nous avons déjà montré, en nous appuyant sur le premier rapport de MM. les experts (pièce n° 55), que la plaie indiquée a pu être faite par un coup de pistolet tiré à six ou sept pouces de distance de la face. Dans leur

second rapport (pièce n° 155), les mêmes experts déclarent, comme nous venons de le voir, que cette plaie n'a pu être faite avec un pistolet semblable à celui qu'on retrouva près du cadavre du domestique, qu'en le tirant presqu'à bout portant; mais les secondes expériences de MM. les officiers ne peuvent détruire les résultats obtenus dans les premières, et n'en diminuent, à nos yeux, aucunement la valeur. Bien plus, nous ne pouvons admettre que le coup ait été tiré presqu'à bout portant; *car on n'a pas trouvé de traces de bourre dans la profondeur de la plaie* (*voy.* le rapport de MM. les docteurs Borot et Cyvost), et cette particularité est ici d'une grande importance, puisqu'elle concourt à établir que le coup de pistolet a dû être tiré à une certaine distance de la face, et non pas à *bout portant*. Le peu de profondeur des deux blessures ne viendrait-il pas encore à l'appui de notre opinion? (1)

---

(1) Ce fut à l'occasion de cette partie de ma déposition, que M. le procureur du roi me demanda comment j'avais pu donner une explication toute contraire dans un cas analogue. Il s'agissait du meurtre de la fille Victoire Léeluse, par le nommé Beugnet, son amant. « Dans « cette affaire, me dit-il, vous avez déclaré que les deux coups de « pistolet que cette fille avait reçus dans la face avaient été tirés à *bout* « *portant*, parce que les bords de ces plaies étaient noircis par la « poudre. Vous pensiez donc le 30 mars 1839, différemment d'au- « jourd'hui. »

Je répondis d'abord que je ne savais pas jusqu'à quel point les caractères particuliers de la blessure de madame Peytel pouvaient *ressembler* à ceux des blessures de la fille Léeluse; que la noirceur des bords des plaies dans les deux cas ne pouvait suffire pour établir entre elles un rapprochement tel que l'indiquait le ministère public; qu'ainsi l'explication que j'avais donnée pour la fille Léeluse pouvait très bien n'être pas applicable au cas de madame Peytel. J'ajoutai: « *Mais on apprend tous les jours*; *et, si j'avais eu connaissance à cette époque des expériences de MM. les officiers d'artillerie, au lieu de dire que les deux coups de pistolet avaient été tirés* à bout portant, EXPRESSION VAGUE ET TROP GÉNÉRALE QUI NE PRÉCISE AUCUNEMENT LA DISTANCE, *j'aurais pu répondre*

DEUXIÈME QUESTION. — *La mort a-t-elle été le résultat de ces plaies?*

« La plaie de la joue gauche, répondent MM. les docteur Borot et Cyvost, n'ayant intéressé que la peau et un muscle sous-jacent, doit être assimilée à une plaie simple, sans gravité intrinsèque, et n'a eu aucune influence sur la mort. Quant à celle du nez et de la fosse nasale, nous déclarons qu'elle est la cause de la mort, soit à cause du désordre occasioné dans ces parties, soit par la commotion du cerveau, soit par une hémorrhagie provenue de la lésion de quelque branche de l'artère maxillaire interne, ainsi que le prouve le sang que nous avons fait sortir par les narines et celui que nous avons trouvé dans le pharynx. »

Nous ne pouvons admettre avec MM. les experts que la mort ait été causée par la plaie du nez, soit à cause du désordre occasioné dans ces parties, soit par la commotion du cerveau, soit par hémorrhagie. Il nous suffira de prou-

---

comme aujourd'hui: « Les coups de pistolet ont pu être tirés à cinq ou six « pouces de la face. »

Et c'est cette explication si franche et si claire que M. le procureur du roi n'a pas hésité à présenter, dans son réquisitoire écrit, comme une contradiction telle que, à cinq mois d'intervalle, je venais soutenir deux opinions opposées sur le même fait!

S'il ne m'a pas été permis de répondre à l'instant même à M. le procureur du roi, ce magistrat devait bien penser qu'il n'aurait pas avec moi le dernier mot sur une semblable interprétation de sa part: elle était trop grave; elle venait trop directement donner quelque crédit aux propos absurdes et ridicules qui circulaient dans le public, pour que je ne me hâtasse pas d'en démontrer publiquement toute l'inexactitude; et pour cela, il m'a suffi, comme on le voit, de rappeler les paroles que j'avais prononcées.

ver que ces trois explications, si peu motivées, sont de pures assertions, pour montrer que rien ne justifie une pareille conclusion.

Et d'abord, *où sont ici les preuves de la mort par hémorrhagie?* Sans doute MM. les experts ne considèrent pas comme telles le sang qu'ils ont fait sortir par les narines et celui qu'ils ont trouvé dans le pharynx. La quantité en était trop peu considérable. Si, au contraire, il eût coulé abondamment de la plaie dans l'arrière-gorge, il y en aurait eu d'avalé, et on en eût trouvé dans l'estomac; mais on a vu que cet organe n'en contenait pas.

En second lieu, dans les parties traversées par la balle, où donc est le vaisseau assez considérable pour donner ainsi lieu à une hémorrhagie mortelle dans le peu de temps qui s'est écoulé entre le moment où M. Peytel s'est élancé de la voiture pour courir après son domestique, et celui où il n'a plus retrouvé que le cadavre de sa femme? Où voit-on, dans les détails de l'autopsie, que MM. les experts aient indiqué l'état exsangue des organes? Il n'en est pas dit un mot, et, si cet état eût existé, il les eût trop frappés pour qu'ils aient pu omettre d'en faire mention. Ainsi donc tout concourt à prouver que la mort n'a pas eu lieu par hémorrhagie.

Peut-on l'attribuer *aux désordres occasionés dans les parties traversées par la balle?* Mais ces désordres ont simplement consisté dans la fracture de l'os maxillaire supérieur que le projectile a brisé pour pénétrer dans la fosse nasale correspondante. Tous les praticiens savent qu'une lésion de ce genre ne présente par elle-même *aucun danger immédiat :* les accidens qu'on peut redouter alors surviennent seulement à l'époque de la suppuration; la blessure n'offrait donc, par elle-même, aucune gravité immédiate, *quant aux parties intéressées.*

Enfin, cette blessure a-t-elle été aussi rapidement mor-

telle, *par suite de la commotion du cerveau qui l'aurait accompagnée*?

Il n'existe, la plupart du temps, aucune trace de la commotion cérébrale, lors même que cet accident a bien évidemment eu lieu. Nous ne pouvons donc considérer comme en étant une preuve ici, l'existence d'une certaine quantité de sérosité sanguinolente dans le crâne, ce fait pouvant être l'unique résultat de phénomènes cadavériques, ainsi que MM. les experts sont d'ailleurs les premiers à le reconnaître. Ce n'est donc pas une altération particulière qu'ils auraient trouvée dans les organes du cadavre, qui a pu former leur opinion à cet égard. La brûlure du sourcil et des cils, la brûlure et la couleur noire de la peau autour des bords de la plaie, ainsi que le grand nombre de grains de poudre qui avaient pénétré dans l'épaisseur de la peau, étant autant de caractères qui indiquaient que le coup de feu a été tiré à une petite distance de la face, MM. les experts en ont-ils conclu que l'explosion du pistolet aussi rapprochée de la partie blessée, a dû déterminer une secousse violente de la tête, et conséquemment une commotion du cerveau promptement mortelle?

Mais si ces derniers motifs sont, comme nous le pensons, ceux qui ont effectivement conduit MM. les experts à émettre cette opinion, nous devons dire que des faits très nombreux viennent démontrer que cette explication est au moins hasardée, et que beaucoup d'exemples peuvent être apportés comme autant de preuves contraires à l'assertion de nos confrères. Et d'abord, faisons remarquer que le coup de feu n'a pas été tiré à *bout portant*, rigoureusement parlant, mais à une certaine distance de la face, et qu'ainsi l'influence de l'explosion, comme cause de la commotion cérébrale, devient par cela même plus douteuse.

Mais si l'effet de l'explosion était tel que le pensent MM. les experts, à plus forte raison devrait-on l'observer dans tous les cas où le coup de pistolet est tiré en étant bien plus rapproché encore de la tête, le canon introduit dans la bouche, par exemple. Il y aurait toujours alors une commotion cérébrale immédiatement mortelle, car l'ébranlement du crâne est aussi bien plus considérable que lorsque le coup de feu atteint simplement une partie de la face, l'arme étant maintenue, comme dans le cas que nous examinons, à une certaine distance de l'individu blessé.

Or, des exemples de tentative de suicide prouvent que, dans ce cas, le coup de feu n'a souvent brisé que les os de la face, sans causer d'autres accidens immédiats; s'il survient instantanément quelques symptômes de commotion du cerveau, ils se dissipent souvent trèsrapidement. Nous pourrions rapporter ici à l'appui de ces remarques, des faits consignés dans les annales de la science; mais nous préférons citer quelques exemples qui nous sont particulièrement connus, et dont nous pouvons garantir l'authenticité.

Un enfant de treize ans, jouant avec un autre plus jeune, âgé de neuf ans, lui décharge *à bout portant*, sur le côté droit de la face, un fusil chargé à plomb. Le coup fit balle, toute la joue droite ne formait qu'une vaste plaie à bords noircis et brûlés, l'os maxillaire supérieur avait été brisé et criblé de grains de plomb. L'enfant tomba immédiatement à la renverse, et se releva seul presque aussitôt. Il était guéri six semaines après l'accident.

Un jeune homme se tire deux coups de pistolet dans la bouche, qui lui brisent les dents et les mâchoires et lui déchirent la langue, et ne pouvant consommer ainsi son suicide, il se pend à un arbre voisin. Nous avons publié cette observation remarquable sous plusieurs rap-

ports dans un recueil scientifique bien connu (*Archives générales de médecine*, t. VI, page 538, année 1824).

Nous connaissons deux individus chez lesquels une tentative semblable de suicide, fut suivie de plusieurs fractures des os maxillaires supérieurs avec lacération des tégumens de la face et du nez; tous les deux ont guéri avec des cicatrices qui rendent la figure très difforme. L'un d'eux, qui se tira le coup de pistolet étant assis sur une chaise, ne perdit pas même un instant connaissance.

A ces faits, nous en ajouterons un dernier, plus concluant encore en faveur de notre opinion; il nous est communiqué par notre honorable confrère, M. Duplay.

Un jeune homme de 17 ans se tire deux coups de pistolet dans la tête. L'une des deux balles s'aplatit contre l'os frontal, qu'elle brise; l'autre balle pénètre dans le crâne. Au moment même de la détonation, on arrive à la chambre de ce jeune homme; on l'appelle; on lui dit d'ouvrir sa porte; *il vient ouvrir sa porte, en effet, et dit à la personne qui se présentait:* « Je suis un homme mort », *et il fut se jeter sur son lit aussitôt après.* MM. Dubois, Larrey et Roux furent appelés plus tard en consultation pour ce cas si grave, qui se termina par la mort, au bout d'un mois.

Ces exemples ne suffisent-ils pas pour démontrer qu'il n'est aucunement prouvé que le coup de pistolet reçu par madame P. ait été suivi de commotion cérébrale mortelle? Bien plus: en considérant le peu de profondeur à laquelle la balle a pénétré, et en rapprochant ce fait de ceux que nous venons de citer, nous n'hésitons pas à ajouter que tout autorise à penser que cette blessure n'a pas été suivie de commotion du cerveau.

TROISIÈME QUESTION. — *La mort a-t-elle été immédiate?*

Tout en admettant que la mort a été le résultat de la blessure dont il s'agit, MM. les experts pensent qu'*elle*

n'a pas dû être instantanée, mais que cependant elle n'a pas dû se faire attendre. D'après ce simple énoncé, il est difficile d'apprécier, même approximativement, la durée du temps pendant lequel MM. les experts supposent que madame P. a vécu après sa blessure. Toutefois, on peut croire que, suivant eux, la mort a eu lieu assez promptement. Les motifs que nous avons exposés dans le paragraphe précédent sont autant d'argumens que nous pourrions faire valoir encore ici avec avantage, pour soutenir l'opinion contraire. A notre avis, la blessure de madame P. n'était pas mortelle, et nous pensons que sa mort a été déterminée par une toute autre cause, que nous examinerons tout-à-l'heure.

QUATRIÈME QUESTION. — *Madame P. a-t-elle pu s'enfuir, et faire immédiatement sept à huit cents pas?*

Suivant MM. les experts, « il n'est pas possible que madame Peytel ait pu parcourir une aussi grande distance ; soit à cause de la commotion du cerveau, soit à cause de l'hémorrhagie. »

Mais nous croyons avoir démontré qu'une hémorrhagie n'a pu avoir lieu de manière à entraîner la mort. Quant à la commotion cérébrale, nous avons fait voir que rien ne prouve qu'elle ait existé ; que tout concourt, au contraire, à faire présumer qu'il n'y en a pas eu. Nous sommes donc autorisés à répondre qu'il est très possible que madame P. ait pu s'enfuir, et faire sept à huit cents pas immédiatement après avoir été blessée.

CINQUIÈME QUESTION. — *Madame P. a-t-elle pu prononcer des paroles distinctes, après sa blessure.*

Dans une autre ordonnance en date du 20 décembre 1838 (pièce n. 102), M. le juge d'instruction posa de nouvelles questions à MM. les docteurs Borot et Cyvost. La copie des pièces qui nous a été transmise ne contient pas l'énon-

cé de ces questions, mais il est facile de les supposer, d'après les réponses suivantes de MM. les experts.

« Nous sommes d'avis unanime qu'il est impossible que madame P. ait pu prononcer des paroles distinctes, soit à cause de la commotion du cerveau, qui a dû suivre immédiatement le coup de feu reçu au-dessous de l'œil, soit à cause de la fracture des os de la fosse nasale, et *principalement* à cause de la position de la balle, qui, logée sur la base de la langue, *serait nécessairement tombée dans le larynx ou dans l'œsophage*, au moindre mouvement fait pour articuler des mots. »

Jusqu'à présent, nous n'avons eu à discuter que des opinions qui pouvaient avoir quelque apparence de fondement; mais, nous sommes forcés de le dire, les raisons alléguées ici par MM. les experts dénotent une préoccupation véritablement inconcevable. Comment! dans une affaire aussi grave, où tous les faits doivent être examinés rigoureusement, où les conséquences les plus fatales peuvent dépendre de leurs interprétations, MM. les experts sont *unanimes* pour affirmer que madame P. n'a pu prononcer de paroles distinctes à cause de la fracture des os de la fosse nasale, et *principalement* à cause de la position de la balle qui, logée sur la base de la langue, serait nécessairement tombée dans le *larynx* ou dans l'œsophage, au moindre mouvement fait pour articuler des mots!!

Nous hésitons presque à discuter ces dernières objections de MM. les experts. Nous ne dirons rien de l'impossibilité de parler où eût été madame Peytel, s'il y avait eu commotion du cerveau; nous avons déjà fait remarquer que rien ne prouvait que cet accident avait suivi le coup de feu reçu à la face. Mais affirmer que l'émission des sons, que la faculté de prononcer des paroles distinctes, étaient devenues impossibles, parce que les os d'une des fosses nasales étaient brisés! mais MM. les

experts ignorent-ils donc qu'une lésion semblable des fosses nasales ne peut apporter que des modifications dans le timbre de la voix ; que l'articulation des mots n'en est aucunement gênée ; que la phonation, en un mot, est indépendante des fonctions départies aux fosses nasales ?

Puis MM. les experts signalent comme une cause qui doit avoir *principalement* empêché de prononcer des *paroles distinctes, la position de la balle, qui était logée sur la base de la langue, et qui serait tombée nécessairement dans le pharynx* ou dans l'œsophage, *au moindre mouvement fait pour articuler des mots.* Si tout n'était pas sérieux dans cette affaire, nous douterions qu'un pareil argument ait pu être invoqué par MM. les experts. Comment croire un seul instant que la balle qui a été trouvée *simplement posée* sur la base de la langue, y soit ainsi restée depuis le moment où le coup de feu a été tiré jusqu'à celui où madame P..... a succombé ? MM. les experts ne savent-ils pas que le moindre corps étranger introduit dans cette partie de l'arrière-gorge détermine aussitôt des efforts de vomissement qui le rejettent au-dehors, ou des mouvemens involontaires de déglutition qui l'entraînent immédiatement dans le pharynx, et *lorsqu'il est aussi volumineux que l'était la balle qui a été trouvée,* ce corps étranger ne peut pénétrer que dans l'œsophage, et *non dans le larynx,* comme MM. les experts l'admettent ? (1)

(1) Si, dans ma déposition devant le jury de Bourg, j'ai pu dire, au sujet de ces dernières explications, de MM. les experts, *qu'elles étaient démenties par les notions les plus vulgaires de la science,* je demande à tout médecin consciencieux si de semblables assertions, dans un cas aussi grave, ne suffisaient pas pour expliquer la vivacité de mes paroles, et si je n'étais pas trop autorisé à *affirmer* (quoi qu'on se soit tant récrié sur mon *ton d'affirmation*) que l'erreur contre laquelle je m'élevais, était de la dernière évidence ! Et voilà ce qui paraît avoir soulevé contre moi les récriminations étranges du ministère public !

Que conclure donc de ces observations? que la balle n'était pas, pendant le temps que madame P..... a survécu, là où MM. les experts l'ont trouvée. Si elle eût pénétré immédiatement dans l'arrière-gorge, elle eut nécessairement brisé une partie de la cloison des fosses nasales, attendu l'obliquité de sa direction. Or, cette cloison était intacte; mais la balle était restée engagée dans la fosse nasale, et elle n'est tombée dans l'arrière-gorge que lors du transport du cadavre dans la voiture et jusqu'à Belley, ou par suite des mouvemens imprimés à la tête pendant l'autopsie, soit quand MM. les experts introduisirent un doigt dans la plaie du nez, pour en retirer des esquilles, soit quand ils enlevèrent la partie antérieure de la base du crâne, en recherchant ce projectile.

Pour achever de prouver combien est fondée notre opinion sur la possibilité de l'articulation des mots avec une blessure comme celle qu'avait madame P....., nous citerons un fait assez récent dont les détails nous sont parfaitement connus. Le 30 mars 1839, le nommé Beugnet a été condamné par la cour d'assises de la Seine, pour avoir tué sa maîtresse en lui tirant deux coups de pistolet dans la face. La jeune fille était alors au lit, et au même instant où elle était ainsi frappée, elle se redressa momentanément sur son séant, en criant : *mon Dieu! mon Dieu!*... Or, c'est nous qui avons été chargés par le ministère public de faire l'autopsie, et nous avons constaté qu'une des balles avait traversé de part en part le cerveau, en pénétrant au-dessous de l'œil gauche. Si donc une plaie semblable, et nécessairement mortelle, n'a pas ôté immédiatement l'usage de la parole à Victoire Lécluse, de telle sorte qu'elle a pu dire à haute voix et au moment où elle était blessée : *mon Dieu! mon Dieu!* n'est-il pas évident que, dans le cas dont il s'agit ici, où la blessure n'avait pas de gravité comparable, et ne lésait aucun des organes nécessaires

à la voix et à l'articulation des mots, madame P. ait pu prononcer les paroles qui ont été entendues par son mari? Pour nous, le fait n'est pas contestable. L'exemple que nous avons rapporté plus haut, et qui nous a été communiqué par notre honorable confrère M. Duplay, ne confirme-t-il pas encore en tous points notre opinion?

Nous bornons ici nos réflexions sur les dernières observations de MM. les experts. Nous regrettons d'avoir été dans l'obligation de nous expliquer aussi sévèrement sur leurs opinions. Mais notre conscience et l'intérêt de la vérité nous en faisaient un devoir, et nous n'avons voulu dissimuler ici aucune de nos convictions.

En dernière analyse, quelle a donc été la cause de la mort de madame P.

Dans l'historique des faits, retracés par M. P., on a vu qu'après avoir porté les derniers coups à l'individu qu'il avait abattu à ses pieds, il était revenu sur ses pas, et qu'après avoir parcouru une distance de sept à huit cents pas, il avait retrouvé sa femme, la face contre terre, le visage dans l'eau, sans être submergée, et ne donnant aucun signe de vie. Cette circonstance si importante à examiner, attendu les conséquences qu'elle pouvait avoir eues, ne paraît avoir fixé que très faiblement l'attention de MM. les experts: en effet, que trouvons-nous à ce sujet dans leur rapport?

« Nous avons ensuite examiné les organes des grandes cavités, disent-ils, et surtout ceux de la poitrine; le cadavre ayant pu être quelque temps dans l'eau, comme semblaient l'indiquer ses vêtemens mouillés. Nous avons trouvé le poumon gauche libre et flottant, le poumon droit adhérent à la plèvre costale, mais tous deux roses, crépitans, parfaitement sains; la partie postérieure seule-

un peu engorgée de sang noir; mais par un simple effet cadavérique résultant du décubitus sur le dos. »

Là s'est borné l'examen de MM. les experts; ainsi ils n'ont pas recherché si les bronches et la trachée-artère contenaient ou non un liquide écumeux, si les cavités du cœur étaient également remplies de sang, ou si les cavités droites l'étaient beaucoup plus que celles du côté gauche; ils ne donnent aucune description détaillée de l'état du cerveau et de ses membranes, ils ne parlent pas de l'état du sang, ils ne disent pas si les alimens contenus dan l'estomac étaient mêlés à une certaine quantité de liquide. En résumé, il est évident que préoccupés exclusivement de l'idée que la mort de madame P. était due au coup de feu reçu à la face, MM. les experts se sont attachés plutôt à compléter l'autopsie judiciaire qu'à constater soigneusement l'état de tous les organes. (1)

(1) Toutes ces omissions, si graves dans le rapport de MM. les experts, cessent-elles d'exister parce que, dans leurs dépositions, ils ont donné les détails qui manquaient dans leur procès-verbal, et cette déclaration diminue-t-elle la force de l'objection que je leur présentais dans ma consultation? Je ne le pense pas. Il est en médecine légale un principe dont chacun comprend toute l'importance : c'est qu'un rapport d'autopsie judiciaire doit renfermer une description complète et fidèle de toutes les recherches qui ont été faites sur le cadavre. « Quelque attentif que soit l'expert dans son opération, dit Chaussier (*Considérations médico-légales sur la manière de procéder à l'ouverture des cadavres, et spécialement dans les cas de visites judiciaires*, Paris, 1819, in-8), il ne doit point se fier entièrement à sa mémoire; mais il convient, pour ne rien laisser échapper, qu'il marque aussitôt, avec un crayon et en quelques mots abrégés, la situation, la forme, la nature des altérations qu'il rencontre successivement, et, lorsque toutes ses recherches anatomiques sont terminées, il vérifie sur le sujet même l'exactitude des notes qu'il a prises : il les dispose dans un ordre convenable, y ajoute les éclaircissemens, les détails nécessaires pour caractériser et bien faire connaître les différentes lésions observées dans la visite du corps; enfin il s'occupe de la rédaction de son rapport. »

Cependant les circonstances dans lesquelles le corps avait été retrouvé, l'absence de toute trace de violences quelconques à sa surface, à l'exception des deux blessures, devaient diriger leurs investigations dans un autre sens. Dès le moment où l'asphyxie avait été possible, et l'exposé des faits autorisait suffisamment cette présomption,

---

C'est pour éviter toute cause d'erreur et pour que les faits constatés ne puissent être présentés ultérieurement sous d'autres faces, que le même auteur a dit encore : « que le rapport doit toujours être écrit en totalité ou en grande partie sur le lieu même de la visite ; .... que, *lorsque l'affaire est compliquée, on doit rédiger sur les lieux mêmes tout ce qui est le résultat de l'observation*, sauf à tirer plus tard les conséquences qui doivent terminer le rapport ; cependant, ajoute Chaussier, le médecin trouve toujours quelque prétexte spécieux pour se soustraire à cette règle. Presque toujours il s'en rapporte à la fidélité de sa mémoire ou à quelques notes fugitives prises avec précipitation. Sans doute il est des circonstances qui exigent la méditation dans le silence du cabinet ; mais l'exposition des faits, qui constitue la majeure partie du rapport, ne demande que de l'attention. La méditation ne peut rien y ajouter ni en retrancher : il suffit de les décrire avec clarté et précision. *Cette partie du rapport doit être remplie sur-le-champ* ; car, si quelque article du rapport échappait ou paraissait douteux, on est sur les lieux, on peut le vérifier aussitôt. .... » (*Observations chirurgico-légales sur un point important de la jurisprudence criminelle*, Dijon, 1790, in-8, p. 41.)

Cette opinion d'un homme, dont MM. les experts ne récuseront pas l'autorité en semblable matière, ne justifie-t-elle pas en tous points les remarques que j'ai faites sur leur rapport ? J'ajouterai que, lorsqu'un magistrat commet un expert pour constater la cause de la mort d'un individu, il ne peut énumérer, dans sa commission rogatoire, les différens genres de mort dont le médecin devra rechercher les traces. C'est à l'expert seul à s'expliquer sur ce point, quand l'examen des organes du cadavre lui a fait connaître les lésions existantes. Aussi je n'ai pu comprendre comment M. le docteur Borot, après avoir déclaré que, quoiqu'elles ne fussent pas mentionnées dans son rapport, il avait fait toutes les recherches que j'avais indiquées comme ayant été omises, comment, dis-je, M. Borot ait ajouté qu'il n'avait pas dû d'ailleurs s'occuper de la question de l'asphyxie, parce qu'elle ne lui avait pas été posée par M. le juge d'instruction.

pourquoi MM. les experts n'ont-ils pas recherché si les voies aériennes ne contenaient pas des indices de ce genre de mort? Dans la position affreuse où se trouvait madame P., elle qui était excessivement myope, blessée et errante au milieu d'une nuit obscure et froide, n'a-t-elle pas pu perdre connaissance au moment où elle est tombée dans l'eau, et cet accident très vraisemblable a pu suffire pour qu'elle y ait péri asphyxiée, quand même il n'y aurait eu qu'une petite quantité d'eau dans le fossé; en outre, madame P. y est tombée la face en avant, ce qui rend le fait encore plus probable.

Nous avons été chargé par M. le procureur du roi de procéder à l'ouverture du corps d'un individu qui, étant ivre, tomba de la sorte dans une de ces cuvettes peu profondes, creusées entre les arbres qui bordent la route de Paris à Pantin. Il y avait à peine six pouces d'eau, en sorte que le corps n'en était pas même recouvert. Eh! bien, la mort n'en avait pas moins été le résultat de l'asphyxie par submersion.

Qui peut prouver qu'il n'en a pas été ainsi dans le cas que nous examinons? Puisqu'on demande si madame P. a pu faire sept à huit cents pas après ses blessures, il a donc fallu que son mari parcourut cette distance encore assez longue, au milieu d'une nuit obscure, avant de la retrouver. Ce temps n'a-t-il pas pu suffire pour que l'asphyxie ait eu lieu? Mais peut-être l'asphyxie n'était-elle pas encore complète quand M. P..... chercha à retirer de l'eau sa femme, qu'il crut morte. Peut-être que des soins bien dirigés auraient pu, dans ce moment encore, la rappeler à la vie? La mort de madame P.... a donc pu être le résultat d'un accident tout fortuit, d'autant plus que l'absence de toute trace de violences quelconques à la surface du corps, à l'exception des blessures de la face, concourt à établir que cette chute dans l'eau n'a pas été

la conséquence d'une lutte à la suite de laquelle madame P..... y aurait été précipitée.

Mais, en admettant que la quantité d'eau ait été trop peu considérable pour que ce genre de mort ait été possible, madame P..... n'a-t-elle pas pu encore périr d'asphyxie par suffocation? l'état du cadavre indiquait aussi la possibilité de ce genre de mort. En effet, MM. les experts ont trouvé la balle au milieu d'une grande quantité de sang épanché dans le pharynx.

Comment n'ont-ils pas recherché si le sang, en s'écoulant ainsi, n'avait pas pénétré dans le larynx et la trachée-artère, et causé de la sorte la mort par suffocation?

Ce fait a été constaté plusieurs fois dans des plaies de ce genre; et nous l'avons nous-même observé une fois. Il ne serait donc pas impossible qu'il en ait été ainsi.

De l'examen des faits et de la discussion à laquelle nous venons de nous livrer, nous concluons:

1° Qu'il est possible que les deux plaies de la face de madame Peytel soient provenues d'un seul coup de pistolet, chargé de deux balles d'inégale grosseur;

2° Que la mort n'a pas été le résultat des blessures signalées;

3° Que la mort n'a pas été immédiate;

4° Que madame P..... a pu parler à haute voix après avoir été blessée;

5° Qu'elle a pu parcourir un espace de sept à huit cents pas immédiatement après avoir reçu le coup de pistolet.

6° Qu'il est probable que la mort a été le résultat de l'asphyxie par submersion: un état de syncope peut avoir contribué à hâter la mort; enfin, il ne serait pas impossible qu'elle ait été aussi la conséquence d'une asphyxie par suffocation.

Paris, ce 3 août 1839.

NOUVELLES EXPÉRIENCES
SUR
LES ARMES A FEU;

PAR P. H. BOUTIGNY.

La note par laquelle j'ai terminé mon mémoire (1) n'a point été infructueuse. On m'a fait les objections suivantes, que je transcris littéralement :

1° « Si le canon de fusil avait été lavé avec de l'eau de chaux, la rouille ne l'aurait peut-être pas attaqué et les bourres n'auraient pas été colorées en rouge. »

2° « Les bourres pourraient être faites avec du papier contenant du plâtre ou un excès d'alun (ce qui est fort commun) (2). On y retrouverait alors beaucoup d'*acide sulfurique*, et cet acide ne proviendrait pas du résidu de la poudre à tirer. »

3° « Je crois que vous avez trop simplifié la question; il faudrait que vous la traitassiez dans toutes les conséquences, et en y appliquant plus de moyens chimiques. »

4° « En fait de médecine légale, il n'y a pas de petites erreurs; si la chimie est consultée, elle doit donner toutes ses preuves sans craindre de dépasser le but : or, c'est ce

(1) Voyez le numéro des *Annales* du mois de janvier 1839.

(2) Tous les hommes qui savent manier une arme à feu, n'ignorent pas que le papier mou, facile à chiffonner, est celui qui convient le mieux pour faire des bourres; or, le papier plâtré ou aluné est loin d'avoir ces qualités; donc, etc...

que vous n'avez pas fait; vous auriez dû penser que, profitant de votre rapport, un assassin connaissant la matière, pourra arranger son fusil de manière à lui faire dire ce qu'il voudra, et qu'il y avait nécessité de fouiller la question dès que vous la souteniez en public. »

« Voilà, monsieur, mon opinion, etc. »

Avant de répondre à cette critique, nette, franche et désintéressée, j'éprouve le besoin de témoigner toute ma gratitude à son auteur; car c'est ainsi que j'ai compris et que je comprendrai toujours le progrès dans les sciences : respect aux personnes, procédés et convenances dans la discussion ; mais point de pitié pour les choses.

L'erreur est presque toujours compagne de la vérité dans les recherches qui n'ont pas encore subi l'épreuve de la discussion, et c'est une chose louable, je dis plus, c'est un devoir d'avertir l'homme qui se trompe et qui fuit la vérité pour s'attacher à l'erreur.

Pour ma part, quoique dans une position scientifique des plus humbles, je n'ai jamais manqué de remplir ce devoir, et l'on verra dans la suite de cette note, que je n'y manquerai pas encore aujourd'hui.

Après ce court préambule, que j'aurais voulu rendre encore plus court, j'entre en matière.

EXPÉRIENCES.

Le 14 mai 1839, j'ai lavé mon fusil et mes pistolets à l'eau, et ensuite à l'eau de chaux légèrement trouble. J'ai laissé sécher les pistolets sans les essuyer, mais j'ai essuyé avec soin l'intérieur du canon de mon fusil, et, en outre, je l'ai fait sécher près d'un foyer. J'ai mis un *coup* de poudre dans chacun des quatre canons, et dix bourres de papier par dessus chaque coup.

Le 15, c'est-à-dire, vingt-quatre heures après, j'ai retiré une bourre de chaque canon; elles étaient, celles

	du fusil:	des pistolets:
	légèrement jaune-rougeâtre.	jaune-verdâtre.
16,	un peu plus foncés.	rouge-brun.
17,	*id.*	*id.*
18,	plus rouges.	*id.*
19,	rouges de rouille.	rouges de rouille.

Ce jour-là un des canons du fusil et un des pistolets ont été déchargés en entier, dans le but de reconnaître l'état de la poudre; elle avait dans l'une et l'autre arme, un reflet légèrement rougeâtre.

20,	rouges de rouille.	rouges de rouille.
21,	*id.*	*id.*
22,	*id.*	*id.*
23,	*id.*	*id.*
24,	*id.*	*id.*

La poudre, examinée à cette époque des expériences, contient un peu plus de rouille qu'elle n'en contenait le 19.

Le 3 juin 1839, j'ai chargé les deux coups de mon fusil, et je me suis servi de papier saturé d'alun, pour faire des bourres. Je crois devoir dire que cette arme n'avait pas fait feu avant que d'être chargée, c'est-à-dire, que les canons en étaient propres.

Cinq jours après, j'ai déchargé ce fusil, et j'ai vu que les bourres avaient la même couleur que celles faites avec du papier non aluné. J'ai lavé l'intérieur des canons avec quatre grammes d'eau, j'ai filtré et ajouté une goutte de solution de chlorhydrate de baryte: c'est à peine si le liquide a louchi.

Les expériences que l'on vient de lire, sont donc on ne

peut plus concluantes, et répondent victorieusement aux paragraphes 1 et 2, de la lettre dont j'ai donné un extrait.

Il pourrait arriver, cependant, qu'un fusil bourré avec du papier contenant du plâtre ou de l'alun, contînt aussi de l'acide sulfurique; mais ce serait dans le cas où l'on aurait versé de l'eau dans le canon, ou bien, dans celui où il en serait tombé accidentellement; alors nul doute que le canon ne fournît de l'acide sulfurique; mais en présence d'un pareil fait, je m'abstiendrai, parce que tous les élémens de la charge de l'arme seraient confondus, et je dirais à l'autorité judiciaire, de chercher ailleurs les preuves de la culpabilité ou de l'innocence d'un prévenu.

Je ne comprends pas très bien le sens du § 3 de la lettre. Il me semble qu'on ne peut pas trop simplifier une question de chimie judiciaire, et qu'il n'est pas nécessaire à son étude plus de moyens chimiques qu'elle n'en comporte. Mais peut-être que ce paragraphe a une autre signification que celle que je lui donne.

J'arrive au § 4.

« En fait de médecine légale, il n'y a pas de petites erreurs. » Ici je suis entièrement de l'avis du critique. Mais à quels signes reconnaît-on l'erreur? La vérité, dans les sciences, a-t-elle des caractères d'une telle évidence que l'on ne puisse jamais la confondre avec l'erreur? Hélas! non; et trop souvent, même dans les sciences dites exactes, la vérité du jour est l'erreur du lendemain.

Et il ne faut pas croire que les individus seuls puissent se tromper, les académies elles-mêmes se trompent quelquefois. En voici un exemple que je cite de préférence, parce qu'il se rattache à la question que j'étudie depuis plusieurs années.

La classe des sciences physiques de l'Institut, consultée en 1809, sur la question de savoir si la lumière dégagée

par la détonnation d'une arme à feu, pouvait servir à faire reconnaître des assassins, répondit par la négative ; mais M. *Devergie*, dans son excellent *Traité de médecine légale*, a émis un avis contraire, et *Fodéré*, long-temps auparavant, avait exprimé la même opinion. (1)

Ai-je besoin d'ajouter que *Fodéré* et *Devergie* sont dans le vrai, et que l'académie n'y était pas? Mais cette question demande à être examinée de nouveau, par suite de l'adoption presque universelle des armes à percussion.

« Un assassin connaissant la matière pourra arranger son fusil de manière à lui faire dire ce qu'il voudra. » Je reconnais que cela est malheureusement vrai. Mais n'en est-il pas de même dans tous les cas possibles? Je n'ose pas en dire davantage sur ce point ; c'est aux lecteurs des Annales, à suppléer à mon silence sur cette objection.

A cette occasion, je citerai seulement un fait que je n'ai pas transcrit, mais que je crois me rappeler assez bien.

Il s'agissait d'un empoisonnement. Des médecins et des chimistes d'un mérite incontestable et incontesté, furent chargés d'analyser les matières extraites du cadavre de la dame B.... Les résultats de leurs recherches furent négatifs ou tellement douteux qu'ils ne purent rien en conclure dans le sens de l'accusation. Néanmoins une des conclusions de leur rapport portait, « qu'il n'était pas démontré pour eux, que la dame B... n'eût pas succombé à un empoisonnement. » Pourquoi cette conclusion insolite? Sans doute parce que les experts croyaient à la culpabilité de l'empoisonneur, qui était un individu « connaissant

(1) *Exposition historique et appréciation des secours empruntés par la médecine légale à la physique et à la chimie*, par P. Malle, professeur à la faculté de médecine de Strasbourg, etc., à Paris, chez Baillière.

la matière », et qu'ils ne pouvaient pas la démontrer. Encore une fois, je n'en dirai pas davantage sur cette partie de la critique, d'ailleurs très bienveillante, de M. X.; j'espère que tout le monde comprendra ma réserve.

Mais je reproduis ici un paragraphe de la note qui termine mon mémoire : c'est une sorte de réponse anticipée au § 4, de la lettre dont il vient d'être question.

« Il ne faut pas perdre de vue que ces recherches, comme toutes les recherches de chimie judiciaire, sont faites pour les cas généraux et les plus communs, et non pour les cas particuliers et les plus rares. En un mot, ces recherches sont faites en vue de la règle et non de l'exception. »

C'est ici le lieu de répondre à une réclamation de M. Malle, insérée dans le numéro des Annales, qui a paru au mois de juillet dernier.

Je n'ai jamais entendu faire de reproches à M. le docteur Malle; j'ai appelé l'attention de ce savant médecin, sur une erreur qui s'était glissée dans sa thèse, d'ailleurs si remarquable. Mais cette erreur n'existe plus; elle figure aujourd'hui dans l'errata de la seconde édition de la thèse dont il s'agit, ce qui prouve, pour le dire en passant, que ma remarque n'était point absolument inutile. Je le répète donc : je n'ai point eu l'intention de faire de reproche à M. Malle, et si je lui en adressais un, ce serait de nous priver long-temps de la lecture de ses travaux scientifiques.

J'ai dit encore que l'erreur dont il s'agit se trouvait dans divers traités de chimie, et des meilleurs, et cela n'est que trop vrai. Il est maintenant de mon devoir de donner la preuve de cette assertion.

Voici ce que je lis dans un livre qui est dans les mains de tous les chimistes : « Les produits de la détonnation de la poudre sont en grand nombre : les uns sont gazeux et

les autres solides. Les premiers se composent de beaucoup de gaz carbonique, d'une assez grande quantité d'azote, et d'un peu d'oxide de carbone, de vapeur d'eau, de gaz carbure d'hydrogène, de gaz sulfhydrique : quant aux produits solides, *ils sont* TOUJOURS *formés de sulfure de potassium*; quelquefois ils contiennent une petite quantité de carbonate de potasse. » De sulfate de potasse il n'en est pas question.

La vérité, la voici :

100 grammes de poudre de chasse, brûlés par parties dans une capsule de porcelaine, lessivés immédiatement et filtrés, donnent par l'addition d'une solution de chlorhydrate de baryte, 6,52 grammes de sulfate de baryte sec. Or, cette quantité de sulfate de baryte représente 2,24 d'acide sulfurique, ou le dixième environ du soufre contenu dans 100 grammes de poudre à tirer.

On conçoit que la quantité d'acide sulfurique obtenue dans l'expérience précédente, peut varier par suite de l'état hygrométrique de la poudre, de la surface plus ou moins grande de la capsule, etc. Je me suis assuré par un très grand nombre d'expériences directes, qu'il se formait également de l'acide sulfurique, lorsque la poudre brûlait dans l'âme d'une arme à feu. Malgré tout cela, peut-on espérer que l'autorité judiciaire fera prendre quelques mesures de conservation, dans le cas où elle croirait devoir saisir des armes à feu ? Il est permis d'en douter. On a pourtant vu tout récemment, dans une cause désormais célèbre, combien il importait dans certains cas, de savoir si une arme avait fait feu, et depuis combien de temps cela avait eu lieu. (1)

---

(1) Dans le procès célèbre, auquel je viens de faire allusion, un té-

RAPPORT

SUR DIVERS OPIUMS LIVRÉS AU COMMERCE

ET SUSPECTÉS DE FALSIFICATION;

PAR MM. OLLIVIER (D'ANGERS), LABARRAQUE ET GAULTIER DE CLAUBRY.

Une masse d'opium, fournie à la pharmacie centrale, ayant été reconnue de mauvaise nature, des saisies furent, par suite, opérées dans les magasins du fournisseur et chez plusieurs droguistes de Paris. Cet opium provenait d'une maison anglaise du Havre. Tout l'opium qui se trouvait à l'entrepôt de cette ville fut également saisi. Nous fûmes chargés, par commission rogatoire de M. Fleury, juge

---

moin a déclaré, devant la cour d'assises de. . . , qu'il avait frotté la poche du gilet de l'accusé avec un papier blanc pour vérifier si elle contenait de la poudre, et que le papier n'avait pas été noirci, conséquemment que la poche n'avait pas contenu de poudre... Si le papier eût été noirci, on aurait sans doute conclu le contraire, sans penser que l'on pouvait se tromper dans ce cas, comme dans le premier.

Il faut bien le reconnaître, l'expérience du papier est tout-à-fait impropre à résoudre la question de savoir si une poche a ou non contenu de la poudre à tirer. Ce qu'il fallait faire, c'était tout simplement l'analyse de la poche à l'aide du microscope et des réactifs chimiques, pour démontrer la présence du nitre, du charbon et du soufre, ou l'absence de ces trois corps.

A Évreux, ce 15 novembre 1839.

d'instruction près le tribunal civil de la Seine, de procéder à l'examen des divers opiums sur lesquels nous présentâmes le rapport suivant.

Les opiums qui nous ont été soumis ayant été regardés comme falsifiés, nous avons pensé qu'il importait, pour acquérir à cet égard toutes les lumières possibles, de les examiner comparativement avec les deux variétés de cette même substance que le commerce fournit habituellement, celles de Smyrne et d'Égypte.

Nous avons suivi, dans ces diverses recherches, une marche uniforme que nous nous contenterons de décrire une seule fois, la répétition de chacun des traitemens pour les diverses variétés d'opium ne pourrait offrir aucun intérêt; mais, pour être à même de prononcer sur la nature de ces produits, nous avons varié les essais afin de ne laisser aucun doute sur la question qui nous était soumise, et nous avons répété deux fois, au moins, chacun des essais : ces diverses séries de travaux nous ont occupés pendant fort long-temps.

Nous commencerons par signaler comparativement les caractères physiques des opiums de Smyrne et d'Égypte, et ceux des échantillons de l'examen desquels nous avons été chargés.

Caractères physiques des opiums.

Opium de Smyrne. — Il se présente en masses presque toujours déformées et aplaties; sa surface est couverte de semences de rumex, dont une partie a souvent pénétré à l'intérieur par la réunion de plusieurs petits pains d'abord isolés. Cet opium est d'abord mou et d'une teinte brun clair; il noircit et durcit à l'air; son odeur est forte et vireuse; sa saveur amère, âcre et nauseuse. L'eau dont

on imprègne la surface se colore en jaune brun et reste claire.

Opium d'Égypte. — On le trouve en pains orbiculaires aplatis, larges de trois pouces environ 27^{mm}, réguliers, très propres à l'extérieur, et paraissant avoir été recouverts d'une feuille dont il ne reste que des vestiges. Sa couleur est rousse et permanente, analogue à celle du véritable aloés hépathique, son odeur moins forte, mêlée d'odeur de moisi; il se ramollit à l'air, au lieu de se dessécher, ce qui lui donne une surface luisante, et un peu poisseuse sous les doigts. L'eau mise en contact prend une teinte jaune-brun foncée et conserve sa transparence.

Opium de MM. N., D. et P., et de celui fourni à la pharmacie centrale. — Ils sont en pains orbiculaires qui ressemblent beaucoup à ceux de l'opium d'Égypte, la surface est recouverte de feuilles de pavots et d'une petite quantité de graines de rumex; ils se déchirent en s'allongeant très sensiblement; la masse est molasse et se pétrit entre les doigts; l'odeur est vireuse, mais offre quelque chose de particulier que l'on ne retrouve pas dans les précédens. Cette odeur se dissipe peu-à-peu, surtout à l'extérieur des pains, qui acquiert de la dureté. Lorsqu'on humecte cet opium, sa surface prend l'apparence d'un suc gommo-résineux.

Opium du Havre. — Les pains ont à-peu-près la même apparence que les précédens; leur couleur est plus foncée, leur odeur moins vireuse; la cassure offre moins d'homogénéité que celle des autres opiums; lorsqu'on les plie, ils se brisent plus facilement sans s'allonger autant. Après un mois, la surface est devenue très dure, la masse grenue, l'odeur a disparu en très grande partie, même à l'intérieur des pains : les pains humectés se foncent en couleur; la tache est brun-rouge foncé.

Examen microscopique des opiums.

Nous avons pensé qu'il était important de soumettre à un examen microscopique comparatif les divers échantillons, pour être à même de préjuger leurs qualités respectives; cette portion de travail, faite par l'un de nous et vérifiée en commun, sur les diverses variétés d'opium et leurs résidus insolubles, a nécessité beaucoup de temps : elle sera le sujet d'une publication scientifique. Nous n'indiquerons donc ici que le résultat sommaire de nos observations.

Opium de Smyrne. — Traité par l'eau froide, il la colore légèrement, et s'y dissout en grande partie; bientôt après, le porte-objet se trouve couvert d'une très grande quantité de cristaux qui prennent une belle teinte rouge par les sels de sesqui-oxide de fer.

L'eau agit, à chaud, d'une manière analogue. On aperçoit des globules de matière grasse. L'alcool à 20° dissout une beaucoup plus grande proportion de ce corps; on aperçoit bientôt de nombreuses gouttelettes huileuses, et le liquide tient en suspension une quantité considérable de fragmens de capsules.

L'alcool à 36° agit de la même manière.

Opium d'Egypte. — L'eau froide dissout une grande quantité du produit. On n'aperçoit aucuns cristaux sur le porte-objet; le liquide forme une masse extractive, et se colore en rouge par les sesqui-sels de fer.

A chaud, il se développe une grande quantité de gouttes de matière grasse assez volumineuses.

L'alcool à 20° dissout moins complètement cette variété d'opium que la précédente. De nombreuses gouttes d'huile se séparent : on aperçoit en suspension des débris de capsules, de pétales et des *détritus* divers qu'il n'a pas été possible de caractériser.

Opium de M. N. — Dans l'eau froide, il se délaie en donnant une liqueur fortement opaline : le liquide n'en dissout qu'une partie. On n'aperçoit aucuns cristaux. Avec les sels de sesqui-oxide de fer, la liqueur devient brune.

L'eau chaude agit de la même manière; de l'huile se sépare en gouttelettes assez volumineuses.

L'alcool à 20° dissout une partie du produit, et met peu de matière en liberté. Dans le liquide, flottent une grande quantité de capsules et autres détritus de pavots. On aperçoit des écailles d'une matière résineuse.

Les opiums de MM. D. et P., et celui fourni par ce dernier à la pharmacie centrale, se conduisent absolument de la même manière.

Opium provenant du Havre, désigné sous le n. 1. — Il se délaie facilement dans l'eau froide et la colore en jaune rougeâtre. En agitant le mélange avec une aiguille, on enlève une espèce de matière membraneuse. Des gouttelettes d'huile nagent dans la liqueur. On n'obtient pas de cristaux sur le porte-objet; les sels de sesqui-oxide de fer colorent la liqueur en brun rouge.

Avec l'eau chaude, on obtient des résultats analogues.

L'alcool à 20° ne dissout qu'une partie de cet opium. Des gouttelettes d'huile se présentent en grand nombre, et dans la liqueur nagent une grande quantité de parcelles ligneuses, paraissant provenir de fragmens d'écorces.

Les opiums de la même provenance, désignés sous les n°s 2, 3, 4, 5 et 6, présentent exactement les mêmes caractères.

Cet examen nous prouvait déjà, comme l'expérience le démontre tous les jours, que l'opium de Smyrne, beaucoup plus pur que celui d'Égypte, renferme une grande proportion de sels d'alcalis organiques, et que ceux-ci se séparent plus facilement par l'action des véhicules, au moyen desquels on traite l'opium.

Il nous faisait apercevoir que les divers échantillons d'opium saisis, soumis à notre expertise, se rapprochaient de l'opium d'Égypte, mais paraissaient moins purs, particulièrement ceux qui proviennent du Havre, dans lesquels on remarque, en outre, la présence d'une poudre inerte en assez grande abondance.

Action de l'eau sur les opiums.

Opium de Smyrne. — L'eau, mise en macération, se colore en brun jaunâtre et conserve sa transparence ; la masse se ramollit et peut être facilement malaxée entre les doigts. Elle se précipite rapidement au fond du liquide; en se desséchant, elle s'attache fortement après les filtres : elle est alors brun foncé.

Opium d'Egypte. — La liqueur a une teinte plus foncée que la précédente; elle filtre facilement; le marc prend une apparence analogue à celui de l'opium de Smyrne ; il est plus brun.

Opium de MM. N., D., P., et échantillon de celui fourni à la pharmacie centrale. — L'eau devient immédiatement laiteuse; elle filtre avec les mêmes caractères, soit sur des filtres doubles et triples, soit en la jetant un grand nombre de fois, pendant un mois, sur le même papier, du verre pilé, du sable fin, du charbon animal, etc., soit en la faisant chauffer avec du blanc d'œufs. Il faut plusieurs jours pour la filtration, même très imparfaite, d'une petite quantité de liquide. Il se dépose une matière jaune très divisée et collante, qui adhère très fortement aux filtres, se dépose difficilement dans le liquide, et, en se desséchant, conserve long-temps un caractère glutineux.

Opium du Havre. — L'eau mise en macération prend une teinte brun-rouge très foncée ; elle filtre assez facile-

ment ; le marc, agité avec l'eau, y reste suspendu quelques instans, avec l'apparence d'une poudre grossière mêlée d'un matière agglutinante. Il se dessèche en une poudre grossière jaune orangée, n'adhérant nullement aux filtres.

Caractères chimiques.

Opium de Smyrne. — Le produit de la macération se colore vivement en rouge par les sels de sesqui-oxide de fer : traité à l'ébullition par la quantité suffisante d'ammoniaque pour la saturer, il fournit un précipité grenu abondant, et donne, par l'ébullition avec le chlorure de calcium, un précipité blanc grisâtre. La liqueur filtrée fournit une grande quantité de chlorhydrate de morphine qui se sépare en grains cristallins, et qui, lavée à froid avec de l'alcool faible, se dissout en très grande partie dans l'alcool bouillant.

Opium d'Égypte. — La liqueur offre, avec les réactifs, les mêmes caractères que la précédente, mais d'une manière moins marquée. Le précipité par l'ammoniaque est moins abondant, ainsi que le produit cristallin de chlorhydrate de morphine.

Opium saisi à Paris. — Par les sels de sesqui-oxide de fer, coloration en brun verdâtre, mêlé d'un peu de rouge brun ; par l'ammoniaque, précipité floconneux mêlé de quelques grains ; par l'alcool bouillant, la plus grande partie reste indissoute ; par le chlorure de calcium, on obtient à peine un produit cristallin.

Opium saisi au Havre. — Par les sels de fer, la couleur est plus brun verdâtre que la précédente, excepté pour l'échantillon n. 1, qui offre plus de rouge brun ; par l'ammoniaque, le précipité est floconneux comme les échantillons précédens. L'échantillon n. 1, offre plus de préci-

pité grenu; il en est de même du produit de l'action du chlorure de calcium.

Action de l'éther.

Opium de Smyrne. — L'éther, maintenu en ébullition pendant une demi-heure sur l'opium, filtré et abandonné à l'évaporation spontanée, laisse pour résidu une quantité considérable de cristaux solubles dans l'eau, et une matière huileuse épaisse. La liqueur aqueuse donne, avec les réactifs, tous les caractères de l'acide méconique et de la morphine.

Opium d'Égypte. — Il offre les mêmes caractères que le précédent, mais avec moins d'intensité; la matière grasse paraît être de même nature.

Opium saisi à Paris. — La quantité de cristaux est à peine sensible; la matière grasse est demi solide, et peut être roulée entre les doigts comme de la cire molle. Il n'a pas été possible de déterminer sa nature d'une manière exacte.

Opiums saisis au Havre. — Ils fournissent, à l'exception du n. 1, moins de cristaux encore que les précédens. La matière grasse est moins *cireuse.*

Analyse chimique.

I. Proportion de morphine.

Pour déterminer la proportion de morphine renfermée dans diverses variétés d'opium, nous avons mis en macération cent grammes de chacun d'eux avec quatre cents grammes d'eau. La liqueur, décantée après vingt-quatre heures, a été jetée sur un filtre et remplacée trois fois par une quantité égale du même liquide : toutes les liqueurs réunies ont été évaporées des deux tiers et traitées à chaud par une quantité d'ammoniaque seulement

suffisante pour les saturer. Le précipité a été recueilli sur un filtre, lavé convenablement et desséché. On l'a traité par l'alcool concentré, jusqu'à cessation d'action. Les liqueurs réunies ont été réduites des trois quarts dans une cornue, et évaporées ensuite à une douce chaleur. La morphine colorée, et renfermant de la narcotine, a été abandonnée à une dessiccation spontanée. C'est à cet état qu'elle a été pesée. Nous avons préféré adopter ce mode, que de purifier la morphine, de peur d'en perdre des quantités qui auraient influé sur nos résultats.

Malgré le peu de solubilité de la morphine, nous avons craint d'en avoir perdu une proportion assez sensible, en lavant le précipité ammoniacal, pour rendre ainsi nos recherches moins certaines. Pour obtenir celle qui aurait pu être entraînée par les eaux de lavage et les décantations, nous avons évaporé toutes celles-ci : nous y avons versé un petit excès d'acide sulfurique, et les avons fait ensuite bouillir avec du charbon animal lavé. La liqueur a été saturée exactement par l'ammoniaque; le précipité, recueilli et lavé avec le moins d'eau possible, a été traité par l'alcool, et la liqueur évaporée comme précédemment. La morphine obtenue a été réunie avec la première.

Les opiums riches en morphine nous ont fourni, dans le deuxième traitement, une quantité très sensible de morphine. Nous en avons à peine obtenu des variétés qui renfermaient de petites quantités de ce corps; mais en revanche, les résidus, comme nous le verrons, ne contenaient plus sensiblement de narcotine, après le deuxième traitement, puisque la proportion d'eau qui nous a servi à traiter les opiums a été la même pour tous, quoiqu'ils se soient trouvés très inégalement riches en bases organiques.

Les quantités de morphine *non purifiée* obtenues avec

les différens opiums, ont été, pour cent grammes de chacun d'eux :

OPIUMS					
de Smyrne.	d'Égypte.	de M. N.	de M. D.	de M. P.	de la pharmacie centrale,
10,613	4,706	0,319	0,381	0,167	0,159

OPIUMS DU HAVRE					
nº 1.	nº 2.	nº 3.	nº 4.	nº 5.	nº 6.
0,813	0,020	0,090	0,012	0,017	0,020

La proportion de morphine extraite de l'échantillon d'opium de Smyrne, sur lequel nous avons opéré, s'est trouvé sensiblement d'accord avec celle que fournit habituellement cette variété, quand on le traite pour obtenir cet alcaloïde. Celle qu'a fourni l'échantillon d'opium d'Egypte a été au-dessus de la moyenne que donne cette variété.

Les quantités fournies par les opiums saisis présentent des différences tellement marquées avec les précédens, qu'il nous sera facile de tirer des renseignemens relativement à leur nature; mais nous avons cru devoir rechercher, en outre, quelle était la proportion d'extrait fournie par chacun des opiums et la nature de cet extrait, autant qu'il serait possible de la déterminer.

II. Proportion d'extrait fournie par les opiums.

Chacun des échantillons d'opium a été traité par la même quantité d'eau, pendant le même temps, les macérations évaporées en consistance d'extrait, avec les précautions ordinaires. Ces liqueurs diversement colorées, comme nous l'avons indiqué précédemment, nous ont fourni des extraits qui ont moins différé sous le rapport des teintes, qu'on n'aurait dû s'y attendre. Les proportions de ces extraits ont été, pour cent grammes d'opium :

OPIUMS					
de Smyrne.	d'Égypte.	de M. N.	de M. D.	de M. P.	de la pharmacie centrale.
50,3	62,06	63	68,00	60,90	60.50

OPIUMS DU HAVRE					
n° 1.	n° 2.	n° 3.	n° 4.	n° 5.	n° 6.
59,90	41,60	65,60	46,0	60,20	51,4

Une certaine quantité de chacun de ces extraits dissoute dans l'eau et les liqueurs essayées par les réactifs, comme les liqueurs l'avaient été elles-mêmes dans les essais précédens, elles ont donné les mêmes caractères.

La proportion d'extraits fourni par l'opium de Smyrne représente la moyenne obtenue habituellement avec cette variété; celle qu'a fourni l'opium d'Égypte se trouve un peu plus forte que la moyenne donnée par cette espèce. Quant aux opiums d'où proviennent les échantillons saisis, on a nécessairement dû leur restituer de l'extrait, car la très petite quantité de morphine qu'ils ont fourni prouve qu'ils ont déjà été traités pour préparer ce produit, et dès-lors ils ne devraient plus fournir d'extraits; et l'on voit au contraire que, trois exceptés, ils donnent plus d'extrait que n'en fournissent les variétés que l'on emploie habituellement.

Les extraits obtenus avec les diverses variétés d'opiums saisies avaient une odeur légèrement vireuse, mais beaucoup moins forte que celle qu'offrent les extraits préparés avec les opiums de Smyrne et d'Égypte. Avec les réactifs, ils offraient des caractères que nous avons déjà signalés dans les produits de la macération.

Nous n'avons pu déterminer rigoureusement la nature de l'extrait qui a servi à composer les marcs d'opium, malgré les nombreuses tentatives que nous avons faites à cet égard; il serait possible que ce ne fût autre chose que le

produit de l'évaporation des eaux-mères de la préparation de la morphine.

III. Recherche de la narcotine.

Les marcs épuisés de morphine et de la proportion de narcotine qui se sépare avec cette base, ont été traités à chaud par de l'acide acétique étendu, pour extraire toute la narcotine qu'ils renfermaient. Cette substance existait en petite quantité dans les deux échantillons saisis, et en grande proportion dans ceux de Smyrne et d'Égypte. Ce fait n'a rien qui doive surprendre, car on sait que maintenant, on extrait la narcotine des marcs d'opium, qui ne doivent alors en renfermer que des quantités extrêmement petites.

Une partie de chacun des échantillons d'opium a été épuisée par l'eau, dans le but de déterminer la nature des marcs. Les caractères qu'ils ont présenté ont attiré notre attention; nous avons cru devoir les examiner avec soin au microscope : voici le résultat de cet examen.

Examen microscopique des marcs.

Opium de Smyrne. — Masse brune, pouvant se pétrir un peu entre les doigts, se ramollissant par la chaleur; d'une odeur vireuse. Sous le microscope, elle ne cède rien à l'eau froide ou chaude. L'alcool à froid et surtout à chaud se colore et fait apparaître une grande quantité de gouttelettes de graisse. On y distingue beaucoup de débris de capsules et une petite quantité d'albumine. Des cristaux nombreux de narcotine se forment dans la liqueur.

L'éther se colore en jaune; par l'acide nitrique à froid, on aperçoit une grande quantité d'une matière qui paraît être un acide gras.

Opium d'Egypte. — Masse d'apparence semblable à la précédente.

On obtient par l'alcool une très faible coloration; une graisse jaune, abondante; de l'albumine altérée; beaucoup de débris de capsules, de pavots et de graines de rumex; des cristaux de narcotine.

L'éther se colore en jaune.

L'acide nitrique rend la masse transparente et dissout la matière grasse.

Opium de M. N. — Le marc diffère peu des précédens. Il se ramollit un peu moins par la chaleur.

On y remarque une grande quantité de débris de capsules de pavots.

L'alcool dissout peu de matières, même à chaud, et dépose sur les bords du vase des zones résineuses. L'huile est assez abondante et s'offre sous forme de boutons. On aperçoit des cristaux de narcotine sur les bords : dans la masse, on distingue quelques grains siliceux.

L'éther dépose sur les bords du verre un peu d'huile fluide.

L'acide nitrique dégage l'huile qui se rassemble en gouttelettes.

Opium de M. D. — La masse offre les mêmes caractères que les précédens. On y distingue une grande quantité de graines de rumex.

L'alcool exerce à peine d'action à chaud et ne donne pas de zones résineuses. On distingue peu d'huile et une petite quantité de cristaux de narcotine.

L'éther et l'acide nitrique se conduisent comme précédemment.

Opium de M. P. — La masse ne paraît pas différer de la précédente. Elle renferme beaucoup de grains de rumex et de fragmens de capsules de pavots, et de tissu cellulaire ou de pollen.

L'alcool, même à chaud, agit faiblement.

L'éther ne donne pas de graisse liquide sur les bords. On observe des cristaux en boutons.

Opium de la pharmacie centrale. — La masse ressemble aux précédens. Elle renferme beaucoup de grains de rumex et de débris de capsules, de membranes organiques et de pétales.

L'alcool n'agit pas sensiblement, même à chaud; non plus que l'éther, il ne donne de résine et à peine d'huile.

Opiums du Havre. — Les marcs de ces six échantillons s'offrent sous forme d'une poudre grossière jaune-brun, ressemblant à des résidus de quinquina, d'où l'on a extrait la quinine. Chauffés, ils se ramollissent à peine dans quelques points, et brûlent avec une flamme blanchâtre en répandant une odeur ligneuse.

Opium, n° 1.—Ce résidu renferme beaucoup de graines de rumex. L'alcool fait seulement apparaître un peu d'huile, l'éther que l'on y mêle, et que l'on emploie seul, dépose très peu de matière et développe peu d'huile. On distingue une grande quantité de substance organique, inerte, qui paraît provenir d'une écorce pulvérisée.

La potasse colore ce résidu en rouge vif, des gouttelettes d'huile apparaissent au milieu de la masse.

L'ammoniaque donne une belle couleur rouge qui se fonce.

L'acide nitrique colore en jaune vif.

Opium, n° 2.—Les graines de rumex sont en très grande quantité. L'alcool se colore faiblement et dissout une partie de la masse, il se dépose un sédiment blanc; par l'évaporation, il se forme sur les bords du vase des zones résineuses. On observe peu d'huile.

Le résidu renferme une grande quantité de matière inerte qui ne paraît pas semblable à la précédente, en

ajoutant de l'éther et chauffant, on obtient à peine plus d'action.

La potasse colore en rouge, il se sépare beaucoup de gouttelettes d'huile.

Opium, n° 3. — Par l'alcool, coloration prononcée; zone résineuse sur les bords du vase. Par une addition d'éther, on remarque une abondante proportion de graisse, changeant d'aspect en refroidissant, le centre des gouttelettes est excavé; on aperçoit aussi une matière d'apparence résineuse et fendillée, une huile tapisse les fentes; il existe une grande quantité de graines de rumex, des débris de capsules et de matière inerte.

L'acide nitrique colore la matière en jaune; il se dégage une grande quantité de gaz.

La potasse donne une forte coloration en rouge, la masse prend une apparence pulpeuse.

Opium, n° 4.—Le résidu renferme beaucoup de graines de rumex et de débris de capsules, de fragmens du tissu cellulaire, de matière inerte et de quelques grains siliceux.

L'alcool se colore surtout par la chaleur, des zones résineuses très prononcées se manifestent sur les bords, on distingue une espèce de matière membraneuse incaractérisable, comme l'épiderme de quelques fécules.

En ajoutant de l'éther, il se sépare quelques globules d'huile, ronds.

L'acide nitrique colore la masse fortement en jaune, et ensuite en rouge, il se dégage beaucoup de gaz, la plus grande partie de la matière est dissoute, l'huile apparaît en moindre proportion que dans le précédent échantillon.

La potasse donne une teinte rouge, vive, la matière devient moins pulpeuse que la précédente.

Opium, n° 5. — Il renferme peu de graines et de capsules, et une grande quantité de résidu inerte; on aperçoit quelques grains siliceux.

L'alcool donne plus de résine qu'avec les échantillons précédens, et une assez grande quantité de cristaux de narcotine et beaucoup de gouttelettes huileuses, très petites ; en ajoutant de l'éther on obtient des gouttes plus grosses et rugueuses.

L'acide nitrique colore la masse en jaune, et dégage moins de gaz que le précédent échantillon.

La potasse colore fortement en rouge et donne une matière gluante qui s'attache à l'aiguille, et des gouttelettes huileuses rugueuses.

Opium, n° 6. — L'alcool ne se colore qu'à chaud, des zones résineuses apparaissent sur les bords du vase, on aperçoit de nombreuses gouttelettes huileuses, très petites, au centre du liquide, et plus volumineuses sur les bords. En ajoutant de l'éther, on observe sur les bords des zones résineuses, mêlées d'huile.

L'acide nitrique colore fortement en jaune, des gouttelettes, huileuses, et plus grosses que les précédentes, se séparent.

La potasse colore fortement la masse en rouge, la matière devient poisseuse, des globules nombreux d'huile apparaissent.

Le résidu renferme beaucoup de débris de capsules, des graines de rumex et de matière inerte.

Il résulte évidemment de ces recherches que les marcs des quatre premiers échantillons saisis, ont beaucoup plus d'analogie avec ceux de l'opium d'Egypte qu'avec celui de l'opium de Smyrne, et que ceux des six derniers, provenant du Havre, sont très différens et renferment de grandes quantités de matières étrangères.

Les quantités de matières sur lesquelles nous étions obligés d'opérer, ne nous ont pas permis de rechercher les autres principes dont l'analyse a signalé l'existance dans l'opium ; il nous a semblé, d'ailleurs, que les ré-

sultats auxquels nous étions parvenus, nous permettaient de répondre aux questions qui nous ont été soumises par M. le juge d'instruction.

Nous avons cependant examiné en particulier la matière gommeuse précipitée parl alcool de l'extrait aqueux, afin de chercher à savoir si l'on n'aurait pas empâté les marcs d'opium avec un mucilage, mais la substance obtenue avec les opiums de Smyrne et d'Egypte ne nous a pas semblé différer de celle que l'on rencontre dans les opiums saisis, et des déterminations comparatives, faites sur diverses variétés d'opium, auraient été nécessaires pour s'assurer de la proportion de ce corps.

Nous devons, en terminant ce rapport, rappeler ici les nombreux essais auxquels nous nous sommmes livrés, et que nous semblaient exiger l'importance du travail qui nous avait été demandé, et nous les avons variés et répétés à un aussi grand nombre de reprises qu'il nous a paru nécessaire, pour reconnaître si les opiums que nous étions chargés d'examiner éprouvaient quelques modifications dans leurs caractères, par l'action du temps. Il ne s'agissait pas, en effet, de la falsification de produits sans importance, et pour lesquels des pertes d'argent seules sont à redouter pour ceux entre les mains desquels ils passent ; la fraude s'exerce chaque jour avec une effrayante persévérance sur les substances les plus importantes par leur action thérapeutique; les accidens et quelquefois même les funestes conséquences qui en résultent, sont surtout trop graves pour que nous ayons pu négliger aucun des essais qui nous paraissaient nécessaires.

Les opiums soumis à nos essais et qui, d'abord, semblaient, par leurs caractères extérieurs, pouvoir se confondre avec l'opium de bonne qualité, perdent peu-à-peu une grande partie de leur odeur, même dans l'intérieur de la masse, et les apparences qui auraient pu induire en er-

reur sur leur nature, à tel point qu'au bout de trois mois il n'est plus possible de ne les pas distinguer immédiatement.

Conclusions relatives à la nature des opiums saisis.

1° Tous les échantillons d'opium, sur lesquels nous avons opérés, ont été falsifiés.

2° La proportion de morphine que renferme le plus pur d'entre eux est tellement inférieure à celle que fournissent les opiums du commerce, même ceux de qualité inférieure, qu'ils ne pourraient être employés que pour l'extraction de cette base et jamais pour la préparation de médicamens; les faits observés prouvent que ces opiums ont déjà été traités et même que l'on a extrait en grande partie la narcotine qu'ils contenaient.

3° Les échantillons provenant des saisies faites chez MM. N., D., P. et à la pharmacie centrale de l'opium fourni par ce dernier, offrent les caractères de marcs d'opium d'Egypte, qui ont été empâtés avec un extrait, peut-être même celui que procureraient les eaux-mères, provenant de la préparation de la morphine; plusieurs ne sont pas entièrement épuisés d'alcalis végétaux, peut-être renferment-ils une portion d'opium naturel que l'on y a mélangé pour leur donner plus facilement l'apparence du véritable opium, et ceci paraîtrait d'autant plus probable que, çà et là, on rencontre dans les échantillons des portions qui présentent d'une manière beaucoup plus marquée les caractères des véritables opiums.

4° Les échantillons saisis au Havre sont beaucoup plus impurs, ils sont formées de marcs d'opium d'Egypte, et peut-être d'une certaine quantité d'opium naturel, mêlés d'une substance inerte ou poudre grossière et d'un extrait qui paraît être d'une nature analogue de celui qui empâte les précédens.

5° Aucun de ces opiums ne peut être employé pour la préparation de produits pharmaceutiques dont l'opium fait la base.

6° La préparation de morphine que renferment les échantillons les moins épuisés, ne permettrait pas même de les faire servir à la préparation de cet alcaloïde, puisque, pour la plus riche, la quantité de morphine n'équivaut qu'au sixième de celle que fournit l'échantillon d'opium d'Egypte, examiné comparativement, et qui déjà offrirait peu d'avantage pour les fabricans qui le traiteraient.

7° Les altérations qu'on fait subir à un médicament sont d'autant plus dangereuses que ce dernier, dans son état naturel, jouit de propriétés plus actives, que ses effets sont plus constans et plus énergiques : tel est l'opium. Or, il est des maladies fort graves dont la guérison ne peut être obtenue sans l'emploi de ce moyen thérapeutique. Les malades sont voués le plus ordinairement à une mort certaine, si l'opium n'est pas administré pour arrêter les progrès du mal. Nous citerons ici le tétanos, et surtout le délire nerveux, qui compliquent assez souvent les fractures des membres, et qu'on voit quelquefois apparaître endémiquement dans les hôpitaux. Il est évident qu'en administrant de l'opium dénaturé comme celui que nous avons analysé, la maladie, loin d'être arrêtée dans sa marche par un médicament aussi inerte, s'aggravera rapidement, et le médecin verra succomber des malades qui eussent été sauvés s'ils eussent pris de bon opium dans les proportions prescrites par lui. L'altération que nous avons constatée dans le médicament saisi, l'a donc tellement dénaturé qu'elle a transformé une substance éminemment active et douée d'une efficacité incontestable, en une matière sans action, dont l'administration pourrait avoir les plus déplorables résultats.

8° Nous ne pouvons donc que conclure à la destruction de toutes les variétés saisies ; mais comme la fraude, en s'exerçant sur un médicament dont les propriétés médicales sont si importantes, avait, nous ne dirons pas atteint la perfection, mais obtenu des produits dont les caractères extérieurs étaient dans le cas de tromper beaucoup de personnes qui se livrent au commerce de cette substance, nous pensons qu'il serait utile, avant de faire la destruction de cette substance, de faire prélever des échantillons qui seraient déposés dans les collections des écoles de pharmacie, et des courtiers de commerce, afin de procurer à tous ceux qu'intéresse cette question, les moyens de reconnaître cette coupable fraude.

LECTURE

FAITE A L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE, LE 16 JUILLET 1839,

PAR M. ORFILA.

Messieurs, je viens réclamer votre attention sur plusieurs questions médico-légales, dont la solution intéresse vivement la société. Occupé depuis plusieurs mois de recherches qui me paraissaient propres à les éclairer, je crois être parvenu à des résultats nouveaux qu'il importe de soumettre au jugement du public, sans plus tarder. Lorsqu'il s'agit de faits scientifiques qui peuvent exercer une si grande influence sur les décisions des jurys, on ne saurait trop étudier la matière ; il ne suffit pas d'énoncer des conclusions, il faut encore que les expériences et les observations qui les ont motivées soient exposées avec assez de détails pour que chacun puisse vérifier si elles sont

exactes. J'ose espérer qu'après m'avoir entendu, vous me rendrez cette justice, que je n'ai rien négligé pour atteindre ce but.

Le travail que je vais avoir l'honneur de vous lire se compose de six mémoires.

Le premier a pour objet de déterminer s'il est vrai que l'on puisse reconnaître, d'après l'état des organes génitaux, que la suspension a eu lieu pendant la vie ou après la mort.

Les cinq autres relatifs à l'empoisonnement, par l'arsenic, ont pour titres:

1° Des moyens de s'assurer que l'arsenic obtenu des organes où il a été porté, par absorption, ne provient pas des réactifs ni des vases employés à la recherche médico-légale de ce poison;

2° D'un nouveau procédé pour constater facilement dans les divers tissus de l'économie animale la présence d'une préparation arsénicale qui aurait été absorbée;

3° De l'arsenic naturellement contenu dans le corps humain.

4° Des terrains des cimetières, de l'arsenic qu'ils peuvent contenir, et des conséquences médico-légales que l'on doit tirer de l'existence possible d'un composé arsénical dans ces terrains;

5° De deux affaires d'empoisonnement portées devant les cours d'assises de Bourbon-Vendée et de Dijon, dans lesquelles les experts, vu l'absence du canal digestif, ont dû chercher l'acide arsénieux dans les chairs et dans les viscères de deux cadavres inhumés depuis plusieurs mois, en suivant les procédés que j'ai récemment proposés dans mon mémoire sur l'absorption.

Toutefois, je ne pense pas devoir vous communiquer ce dernier travail avant le mois de décembre, époque à laquelle les prévenus auront été jugés.

PREMIER MÉMOIRE.

Est-il vrai que l'on puisse reconnaître, d'après l'état des organes génitaux, si la suspension a eu lieu pendant la vie ou après la mort?

Vous n'avez pas oublié que M. Devergie a lu à l'Académie une note relative à deux signes de suspension pendant la vie, savoir : la présence du sperme dans le canal de l'urèthre et la congestion des organes génitaux. Ces signes, que l'auteur nous a présentés comme nouveaux, avaient déjà sérieusement attiré l'attention des savans, comme vous le verrez par la citation qui termine ce mémoire et que j'ai publiée au commencement de 1836, dans mon Traité de médecine légale. Quoi qu'il en soit, à l'occasion de cette lecture, je vous soumis une observation qui, si elle était juste, devait singulièrement diminuer la valeur du premier de ces signes. Je disais qu'il existe constamment des zoospermes dans l'urine que l'on rend la première après une éjaculation spermatiqne et que l'on doit par conséquent en trouver dans le canal de l'urèthre d'un individu qui aurait été pendu *après la mort*, dans l'intervalle qui sépare l'éjaculation de la première émission d'urine. M. Devergie répliqua par une seconde note qu'il vous adressa et dans laquelle il contestait l'exactitude du fait que j'avais avancé. J'attendais avec confiance le rapport de la commission chargée de vous rendre compte du travail de notre confrère ; mais voyant que par suite de la publication du mémoire de M. Devergie(1), l'Académie n'aurait

(1) *Annales d'hygiène publique et de médecine légale.* Paris, 1839. t. XXI, p. 168.

plus à s'occuper de cet objet, j'insérai dans le même journal, sous le titre de *Réfutation, etc.*, des réflexions qui me paraissaient propres à renverser l'assertion de M. Devergie (1). J'établissais, en outre, que déjà l'auteur du mémoire imprimé n'était pas d'accord avec l'auteur des deux notes qui vous avaient été transmises. Ma réfutation fut immédiatement suivie d'une réponse dans laquelle, comme on le pense bien, notre confrère cherchait à prouver qu'il avait raison. J'aurais certes pu répliquer avec avantage; mais je n'ai pas voulu continuer une polémique qui n'eût eu d'autre résultat que de laisser la question indécise pour ceux des médecins qui, ne se livrant pas habituellement à l'étude de la médecine légale, n'ont par conséquent pas l'occasion de vérifier les faits par eux-mêmes; quel parti prendre, en effet, entre deux auteurs dont l'un s'obstine à affirmer et l'autre à nier? J'ai préféré garder le silence et venir vous demander la solution du problème. Est-il vrai que la présence des zoospermes dans le canal de l'urèthre des pendus, considérée isolément, comme l'avait d'abord dit M. Devergie dans la note qui est déposée à l'Académie, ou bien jointe à la congestion des organes génitaux, comme il l'a indiqué depuis dans son mémoire imprimé, puisse être regardée comme une preuve de suspension pendant la vie? Je n'hésite pas un instant à répondre par la négative, et j'ajoute qu'il serait dangereux de laisser le public croire plus long-temps à l'assertion contraire émise par M. Devergie. Je demande, en conséquence, que la commission que vous avez nommée en dernier lieu, pour examiner le procès-verbal de l'ouverture du cadavre de Lesage, faite par ce médecin, saisisse cette

(1) *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*. Paris, 1839, t. XXI, p. 466 et 473.

occasion pour étudier l'affaire à fond; loin de me prévaloir du titre d'académicien, à l'abri duquel je pourrais annoncer des faits sur lesquels vous n'auriez pas le droit de faire un rapport, je désire, au contraire, que mon opinion soit jugée par l'Académie, quand elle aura à statuer sur le travail de M. Devergie.

Voici, au surplus, les observations sur lesquelles je m'appuie et qui me semblent péremptoires.

1° Non-seulement il est possible de constater la présence des zoospermes dans l'urine rendue *la première*, une heure après l'éjaculation, comme je l'avais dit, mais même huit, dix ou douze heures après; je démontrerai ce fait devant la commission, dès qu'elle l'exigera. Il reste donc du sperme dans le canal de l'urèthre des individus qui ont éjaculé, tant qu'ils n'ont pas uriné; d'où il résulte que dans un cas de mort naturelle, ou de mort provoquée par un empoisonnement, par une blessure, etc., il se pourrait que, pour faire prendre le change sur la cause de la mort, on pendît le cadavre, et que l'on trouvât du sperme dans l'urèthre, parce qu'il y aurait eu éjaculation avant la mort et que l'individu n'aurait pas uriné : dans ces diverses espèces, le signe tiré de la présence du sperme dans le canal de l'urèthre, n'offrirait plus aucune valeur pour décider si la suspension a précédé ou suivi la mort.

2° J'ai examiné le canal de l'urèthre de cinq cadavres d'individus ayant succombé à divers genres de maladies et qui étaient restés couchés sur le dos; j'ai constamment trouvé du sperme dans le canal de l'urèthre. Permettez-moi de vous donner quelques détails sur ces faits :

Chez un *vieillard*, âgé de 68 ans, mort d'un cancer du foie et de l'estomac, le 30 juin dernier à deux heures de l'après-midi, le canal de l'urèthre, ouvert à quatre heures, est rempli d'un liquide visqueux, légèrement ambré, qui, étant recueilli sur des lames de verre et examiné au mi-

croscope, laisse apercevoir une grande quantité d'animalcules spermatiques.

Joseph, garçon de cave de la boutique d'un marchand de vins, rue Saint-André-des-Arts, assassiné dans la nuit du 4 au 5 de ce mois, meurt à la clinique de la faculté, le 5 à six heures du matin. Le même jour, vers deux heures, en pressant faiblement le canal de l'urèthre, il en sort trois gouttelettes d'un liquide laiteux dans lequel, en présence des élèves qui suivent le cours de M. Donné, ce médecin a trouvé un nombre considérable d'animalcules spermatiques.

Chez un homme âgé de vingt-six ans, mort phthisique et examiné au bout de trente heures, l'urèthre, pressé depuis la racine de la verge jusqu'au méat urinaire, laisse écouler deux goutes d'un liquide laiteux dans lequel on découvre quelques zoospermes.

Chez un autre individu, âgé de soixante-deux ans, le liquide extrait de l'urèthre, trois heures après la mort, contenait des globules muqueux, des cristaux d'acide urique et un certain nombre d'animalcules spermatiques.

Je terminerai cette série d'observations par le fait suivant : Un homme vigoureux, âgé de quarante-six ans, mort avant-hier à quatre heures de l'après-midi, peu de temps après avoir eu la jambe gauche broyée par la roue d'une voiture, a été examiné hier à six heures du soir ; en pressant l'urèthre, on fit sortir une très grande quantité d'un liquide blanc, laiteux, dans lequel on a pu constater encore ce matin la présence de quelques zoospermes.

Il est vrai que je n'ai trouvé qu'un mélange de mucus et d'urine dans le canal de l'urèthre de deux sujets morts de fièvre typhoïde, de deux phthisiques, et d'un autre qui avait succombé à une hernie étranglée. L'examen de ces individus n'avait eu lieu que vingt-quatre heures après la mort. Il n'est donc pas permis de conclure, d'après ces faits, qu'il existe toujours du sperme dans le

canal de l'urèthre des cadavres; mais peut-être en multipliant les observations, parviendra-t-on à reconnaître que l'absence d'animalcules spermatiques dans les cas de fièvre grave, tient à ce que dans les derniers jours de la vie, il y a émission involontaire des matières fécales et de l'urine, et que celle-ci entraîne le sperme avec elle; peut-être aussi verra-t-on que les cadavres dont le canal de l'urèthre ne renferme point de zoospermes long-temps après la mort, en contiennent, si on les examine peu après que la vie a cessé, surtout lorsque les cadavres n'ont pas été brusquement déplacés; ne sait-on pas, en effet, qu'il suffit d'imprimer à ces cadavres le plus léger mouvement pour que l'urine s'écoule quelquefois en emportant le sperme?

Je passe maintenant à une autre série de recherches.

3° Emmanuel Pigot, âgé de vingt ans, mort dans le service de M. Husson, le 1er de ce mois à deux heures du matin, est examiné sept heures après. La peau de la verge et du scrotum est à peine colorée; un liquide laiteux s'écoule du canal de l'urèthre, mais il ne contient que du mucus prostatique, et quelques cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien. La verge, de couleur brune, mesurée dans le point où la peau va se confondre avec celle du scrotum, donne une circonférence de trois pouces cinq lignes. On place le cadavre debout, en le maintenant au moyen d'une sangle passée sous les bras, et on le laisse dans cette situation pendant sept heures. Alors on reconnaît que les membres abdominaux sont très injectés, que la verge et le scrotum sont très colorés en violet, et que la circonférence du pénis, au point indiqué, est augmentée de sept lignes.

Un phthisique, âgé de cinquante ans, mort à la Clinique le 12 juin dernier, à midi, fut pendu à quatre heures, et laissé dans cet état pendant seize heures. Avant la

suspension le tronc et les membres étaient encore chauds et pâles, quoique déjà certaines portions du corps fussent raides; les organes génitaux étaient pâles, sauf le prépuce qui offrait une teinte violacée; la verge, mesurée au point indiqué, donnait une circonférence de quatre pouces trois lignes. Après la suspension les membres abdominaux étaient violacés jusqu'au dessus des genoux, et les membres thoraciques jusqu'au pli du coude. Le pénis et la face inférieure du scrotum étaient livides; la veine dorsale de la verge et ses premières divisions étaient très manifestement distendues; il n'y avait point d'érection, mais la circonférence de la verge était augmentée de quatre lignes. On recueillit au méat urinaire une grosse goutte d'un liquide trouble, d'une odeur légèrement ambrée, dans lequel existaient de nombreux animalcules spermatiques *morts*.

Un homme de cinquante ans environ, conduit à l'Hôtel-Dieu, le 12 de ce mois, dans la nuit, expira le 13 à cinq heures du matin. Trois heures après, les membres abdominaux étaient pâles; la verge très peu développée offrait une circonférence de trois pouces une ligne; elle n'était point colorée, il en était de même du scrotum; l'ouverture du prépuce était remplie par un liquide visqueux, contenant une prodigieuse quantité d'animalcules spermatiques, dont plusieurs *étaient vivans*. Après avoir exprimé le canal de l'urèthre, our en retirer le sperme qu'il contenait, le cadavre fut pendu. Huit heures après, les membres abdominaux, le scrotum et la verge étaient violacés; la circonférence de celle-ci était augmentée de huit lignes; le méat urinaire offrait une grosse goutte de liquide, dans lequel M. Donné reconnut un nombre infini de zoospermes vivans, qu'il fit voir aux élèves qui assistaient à ses leçons.

Un homme de quarante-neuf ans, meurt à la Clinique

d'une hypertrophie du cœur, le 1er de ce mois à six heures du matin ; je le vis à dix heures et demie avec notre confrère M. Ollivier (d'Angers), et M. Desprez, aide d'anatomie de la Faculté. La rigidité cadavérique était assez prononcée ; le tronc et les membres étaient encore chauds ; la peau était pâle, excepté vers le dos ; la verge flasque, de couleur brune, offrait une légère turgescence ; mesurée au point indiqué, elle donnait une circonférence de quatre pouces deux lignes. Le scrotum était pâle ; en pressant le canal de l'urèthre on obtient trois gouttes d'un liquide laiteux, dans lequel M. Donné constate, en présence de M. le professeur Bérard, une assez grande quantité de zoospermes dont plusieurs *étaient vivans*.

Le cadavre fut pendu à onze heures, cinq heures après la mort, et resta dans cette situation pendant trois heures et demie. Alors le pénis, dont la circonférence était augmentée de neuf lignes, était en *érection*, et formait presque un angle droit avec l'abdomen ; sa couleur était violacée ; les veines qui environnent le col de la vessie, celles du scrotum et des cordons testiculaires étaient assez distendues pour qu'il fût permis d'en faire une description anatomique minutieuse. En incisant les corps caverneux sur le dos de la verge, il s'écoulait beaucoup de sang qui sortait en nappe. Les vésicules séminales étaient très distendues. Il existait au méat urinaire une goutte d'un liquide visqueux dans lequel on découvrit une grande quantité d'animalcules dont plusieurs *étaient vivans*. Le cadavre n'offrait aucun indice de putréfaction.

Je ne terminerai pas sans témoigner toute ma reconnaissance à M. Desprez, aide d'anatomie de la Faculté, qui a bien voulu me seconder dans ces recherches, et à M. le docteur Donné qui a examiné tous les liquides recueillis sur les cadavres dont j'ai parlé.

Je laisse à la commission de l'Académie le soin de déci-

der ce qui reste, après ces faits, du travail de M. Devergie; quant à moi, sans même avoir besoin de recourir aux argumens péremptoires que j'ai fait valoir dans ma *réfutation* (V. *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1839, tome XXI, page 466), j'en profiterai dès à présent, à moins que vous n'en décidiez autrement, pour modifier le paragraphe de mes conclusions relatif aux caractères tirés de l'état des organes génitaux dans le cas de suspension. Voici ce que je disais à la page 444 du tome II de mon ouvrage de *Médecine légale* (édition de 1836):

« S'il n'est pas rare d'observer l'érection du pénis et l'éjaculation du sperme, ou simplement l'éjaculation sans érection, chez les individus qui ont été étranglés et pendus vivans, on ne saurait encore affirmer d'après ce seul caractère que la suspension a eu lieu pendant la vie, parce qu'on le remarque souvent dans les affections traumatiques de la moelle, et qu'il a été vu encore dernièrement dans un cas de luxation de la dernière vertèbre cervicale (*Bulletin de la Société anatomique*) et à la suite de quelques plaies d'armes à feu (Remer); toutefois la suspension pendant la vie est rendue probable, quand il est reconnu que l'érection et l'éjaculation ne tiennent à aucune des causes indiquées, pourvu que l'on s'assure aussi que le sperme qui tache le linge et les parties génitales, n'a pas été déposé par malveillance après la mort. L'absence d'érection et d'éjaculation ne saurait établir que la suspension a eu lieu après la mort, puisqu'on n'observe pas ces phénomènes chez tous les individus qui ont été pendus vivans. »

Voici comment je pense m'exprimer à l'avenir:

S'il est vrai que, dans les cas de suspension pendant la vie, il existe le plus souvent après la mort, dans le canal de l'urèthre, du sperme contenant des animalcules, même vivans, et que les organes génitaux sont le siège d'une

congestion qui peut être portée jusqu'au point de déterminer l'érection, on devra bien se garder de conclure, d'après ces caractères, comme le veut M. Devergie, que la suspension a eu lieu pendant la vie, car il n'est pas rare de trouver du sperme dans le canal de l'urèthre des cadavres d'individus qui, après avoir succombé à divers genres de maladies, sont restés couchés sur le dos, et que d'une autre part on peut, en suspendant des cadavres, même trois ou quatre heures après la mort, et en les laissant dans cette situation pendant quelques heures, développer une forte congestion des organes génitaux, voire même l'érection, et constater dans le canal de l'urèthre la présence de zoospermes, dont plusieurs pourront encore être vivans. Le signe dont il s'agit offre d'ailleurs d'autant moins de valeur, qu'il a déjà été observé dans plusieurs autres genres de mort que la suspension.

MÉMOIRE

Sur les moyens de s'assurer que l'arsenic, obtenu des organes où il a été porté par absorption, ne provient pas des réactifs, ni des vases employés à la recherche médico-légale de ce poison;

PAR M. ORFILA.

En décrivant, dans mon premier mémoire (1), le procédé qui me paraissait le plus propre à faire découvrir les

(1) Voyez *Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. XXI, p. 420.

traces de l'acide arsénieux que pourraient contenir nos organes et le sang, j'ai particulièrement recommandé de s'assurer, avant de rechercher ce poison, que les réactifs dont on devait se servir n'en renfermaient point; on conçoit, en effet, combien les résultats de l'analyse seraient peu concluans pour démontrer l'existence de l'acide arsénieux, si quelques-uns des matériaux que l'on emploie pour faire cette analyse délicate, contenaient une préparation arsénicale, et combien pourraient être terribles les conséquences d'une expertise qui établirait que l'arsénic provient du cadavre que l'on examine, alors qu'il aurait été fourni par les réactifs mis en usage. Il suffira d'annoncer que l'acide sulfurique et le zinc du commerce renferment quelquefois de l'arsenic, pour justifier l'importance que j'attache à traiter ce sujet avec détail.

Je vais successivement examiner les divers réactifs et les vases qu'il est nécessaire d'employer dans le procédé que j'ai déjà fait connaître, et dans celui que je décrirai dans mon prochain mémoire. Ces matériaux sont les acides sulfurique et azotique, la potasse à l'alcool, l'azotate de potasse (nitre), l'eau, le fer et le zinc. Les instrumens et les divers vases sont : les chaudières en fonte, les capsules de porcelaine, les creusets de Hesse, les flacons, les tubes et les verres à expérience.

De l'acide sulfurique.

Le soufre qui sert à la préparation de l'acide sulfurique, étant quelquefois arsénifère, il n'est pas étonnant que certains acides du commerce renferment une préparation arsénicale. *Vogel,* de Munich, *Vackenroder* et *Berthels* se sont déjà occupés de ce sujet. Le premier de ces chimistes a conclu d'un grand nombre d'expériences : 1° que l'acide sulfurique fumant d'Allemagne ne contient pas d'arsenic, mais que l'acide sulfurique concentré, provenant des

chambres de plomb, en renferme plus ou moins ; 2° que l'acide sulfurique distillé est parfaitement exempt d'arsenic, et que celui-ci se trouve *en totalité* dans le résidu de la distillation ; 3° que l'arsenic est toujours contenu dans l'acide sulfurique à l'état d'acide arsénieux (*Journal de Pharmacie*, juin 1835).

Vackenroder pense au contraire que l'acide sulfurique arsénical ne peut pas être séparé de l'arsenic qu'il renferme par la distillation, et qu'il faut recourir à un autre procédé, pour le priver de ce métal. *Berthels* partage cette opinion, et indique le sulfate de fer comme pouvant opérer la séparation dont il s'agit (*Répertoire de Chimie*, tome 1er, page 149).

Les nombreuses expériences que j'ai tentées à ce sujet me permettent, j'espère, de mieux exposer que ne l'ont fait ces chimistes, tout ce qui se rattache à cette question. Voici les points sur lesquels je vais attirer l'attention de l'Académie.

1° L'acide sulfurique arsénical renferme-t-il de l'acide arsénieux, de l'acide arsénique ou un mélange de ces deux acides ?

2° Peut-on reconnaître que l'acide sulfurique est arsénical ?

3° Est-il possible de priver cet acide de l'arsenic qu'il contient ?

4° Quelles sont les méprises auxquelles pourrait donner lieu l'emploi de l'acide sulfurique arsénical, dans les recherches médico-légales relatives à l'empoisonnement par l'acide arsénieux ?

A. *L'acide sulfurique arsénical renferme-t-il de l'acide arsénieux, de l'acide arsénique, ou un mélange de ces deux acides ?*

Première expérience. Lorsqu'on distille avec soin une

once d'acide sulfurique *pur* dans lequel on a préalablement fait dissoudre un centigramme (environ un cinquième de grain) d'acide arsénieux finement pulvérisé, si l'on évite les soubresauts, et que l'on ne recueille que les cinq sixièmes de la liqueur, celle-ci renfermera de l'acide arsénieux, car après l'avoir saturée par la potasse à l'alcool, il suffira de l'introduire dans l'appareil de Marsh, avec de l'eau, du zinc et de l'acide sulfurique *pur*, et d'enflammer le gaz hydrogène, pour obtenir *des taches arsénicales nombreuses*.

Si l'on répète l'expérience avec quatre milligrammes seulement d'acide arsénieux (un douzième de grain environ), il se déposera encore sur la capsule de porcelaine quelques petites taches arsénicales, tandis qu'on n'obtiendrait pas ce résultat si la proportion d'acide arsénieux ne s'élevait pas au-delà de deux milligrammes.

A la vérité, la majeure partie de l'acide arsénieux employé restera dans la cornue, en partie dissous dans l'acide sulfurique non volatilisé, en partie à l'état solide.

Vogel, de Munich, s'est donc trompé lorsqu'il a annoncé, d'une manière absolue, que le liquide obtenu dans le récipient, après avoir distillé de l'acide sulfurique arsénical, ne renfermait jamais d'arsenic.

Deuxième expérience. Si au lieu de distiller les mélanges dont je parle, on les chauffe dans un creuset de platine, il se dégagera d'abondantes vapeurs blanches d'acide sulfurique et d'acide arsénieux, et il ne restera dans le creuset aucune trace de ce dernier.

Troisième expérience. Que l'on distille avec précaution une once d'acide sulfurique *pur* préalablement mélangé avec un centigramme d'acide *arsénique* solide (environ un cinquième de grain), le liquide recueilli dans le récipient, saturé par la potasse à l'alcool, et mis dans l'appareil de Marsh, ne donnera aucune trace d'arsenic, tandis que la

portion restant dans la cornue, si elle est dissoute dans l'eau et introduite dans le même appareil, fournira une quantité prodigieuse de taches arsénicales.

Quatrième expérience. Si au lieu de distiller ce mélange, on le chauffe dans un creuset de platine ouvert ou fermé, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de vapeurs d'acide sulfurique, l'acide arsénique restera dans le creuset sous forme d'une poudre blanche très soluble dans l'eau chaude. Les résultats seraient les mêmes si l'on faisait rougir le creuset pendant une demi-heure, après la volatilisation complète de l'acide sulfurique. Il n'en serait pas ainsi en substituant au creuset de platine un creuset de Hesse, car alors l'acide arsénique se combinerait avec la matière du creuset, et ne se dissoudrait plus dans l'eau bouillante.

Cinquième expérience. Lorsqu'on traite à une douce chaleur de l'arsenic métallique, par de l'acide azotique étendu d'eau, le métal se transforme en acide *arsénique* et en acide *arsénieux*, comme l'a prouvé Ampère.

Sixième expérience. Si l'on introduit dans trois flacons remplis de gaz acide sulfhydrique, savoir : dans l'un, une once d'acide sulfurique *distillé*, étendu de cinq onces d'eau, et tenant un centigramme d'acide *arsénieux* en dissolution ; dans un autre la même quantité d'acide sulfurique et d'eau, dans lesquels on aura préalablement fait dissoudre un centigramme d'acide *arsénique*, et dans le troisième une once d'acide sulfurique *distillé*, et mélangé avec cinq onces d'eau, on verra que celui-ci blanchit presque aussitôt, se trouble et ne *jaunit* pas même au bout de quarante-huit heures : c'est qu'en effet il ne se dépose que du soufre. Le liquide contenant l'acide *arsénique*, blanchit d'abord comme le précédent, puis *jaunit* au bout de trois ou quatre heures, et finit par laisser déposer du *sulfure jaune d'arsenic* mêlé de soufre. Le mélange d'acide sulfurique,

d'eau et d'acide arsénieux, au contraire, donne *à l'instant même* un précipité *jaune* de sulfure d'arsenic et de soufre. On s'assure de la présence du sulfure d'arsénic, en recueillant le précipité sur un filtre, en le lavant à plusieurs reprises avec de l'eau, puis en le traitant, sur le filtre même, par de l'eau très légèrement ammoniacale, qui dissout principalement le sulfure; il suffit alors de saturer l'eau ammoniacale par quelques gouttes d'un acide fort, pour précipiter ce sulfure.

Septième expérience. L'acide sulfurique *arsénical*, dit *anglais*, fabriqué dans des chambres de plomb, s'il est étendu de cinq ou six parties d'eau et mis en contact avec le gaz acide sulfhydrique, donne *promptement* un précipité de soufre et de sulfure d'arsenic, comme le ferait un mélange d'acide sulfurique *pur* étendu d'eau, au même degré et d'acide *arsénieux* (Vogel).

Conclurons-nous de ces expériences qu'il n'existe que de l'acide *arsénieux* dans l'acide sulfurique arsénical, comme l'a dit Vogel, de Munich, ou bien admettrons-nous que l'arsenic s'y trouve à-la-fois à l'état d'acide arsénieux et d'acide arsénique. J'adopterai de préférence cette dernière opinion, parce que s'il est démontré par les faits déjà énoncés, que l'acide arsénical contient de l'acide arsénieux, il ne me paraît pas moins certain qu'il renferme de l'acide arsénique, d'après les considérations suivantes: 1° Dans le mode actuel de fabrication de l'acide sulfurique, l'arsenic qui peut se trouver dans le soufre est en contact pendant long-temps avec de l'acide azotique et de l'acide azoteux; or il résulte de la cinquième expérience que, par suite de l'action de l'acide azotique sur l'arsenic, il se produit à-la-fois de l'acide arsénique et de l'acide arsénieux; 2° Pendant la fabrication de l'acide sulfurique arsénical, il se forme, suivant Vogel, de l'acide arsénique, puisque ce chimiste dit avoir constaté la pré-

sence de l'arséniate de potasse dans l'eau-mère surnageant les cristaux de sulfate acide de potasse, produit dans les chambres de plomb ; il n'est guère possible d'admettre qu'il reste de l'arséniate de potasse dans cette eau-mère, sans qu'une partie de cet arséniate ait été décomposée par l'acide sulfurique et que de l'acide arsénique ait été mis à nu.

Objectera-t-on que l'acide sulfurique arsénical, étendu d'eau et traité par le gaz acide sulfhydrique, s'est comporté comme l'aurait fait de l'acide sulfurique tenant de l'acide arsénieux en dissolution (V. *septième expérience*)? Nous ne contesterons pas le fait, mais nous répondrons que l'expérience citée ne prouve pas que l'acide examiné ne contînt pas, outre l'acide arsénieux, une certaine proportion d'acide *arsénique*.

Il semblerait, au premier abord, que l'on pourrait aisément décider la question en distillant trois ou quatre livres d'acide sulfurique arsénical, jusqu'à réduction d'une ou de deux onces, en saturant par la potasse à l'alcool la matière restant dans la cornue, et en déterminant si le produit formé contient à-la-fois de l'arsénite et de l'arséniate de potasse. Mais il se présente des difficultés de plus d'un genre, qui ne permettent pas d'accorder à cette expérience toute la valeur qu'elle semblerait avoir au premier abord; en effet, si l'acide sulfurique arsénical sur lequel on opère contient de l'acide nitrique, et cela n'est pas rare, cet acide transformera l'acide arsénieux en acide *arsénique* pendant l'ébullition; si l'acide sulfurique arsénical a été complètement privé d'acide nitrique en le faisant bouillir sur du soufre lavé et pur, il pourra retenir un peu d'acide sulfureux, et nous savons par les expériences de M. Lassaigne, qu'à la température à laquelle bout l'acide sulfurique, l'acide arsénique est ramené à l'état d'acide *arsénieux* par l'acide sulfureux.

Toutefois, je regrette de n'avoir pu me procurer de

l'acide sulfurique *suffisamment* arsénical pour tenter de résoudre par des expériences directes, faites avec soin, ce problème que je regarde du reste comme suffisamment éclairé par les faits énoncés plus haut.

B. *Peut-on reconnaître que l'acide sulfurique est arsénical?*

Huitième expérience. Si la proportion d'arsenic *n'est pas trop faible*, on introduira dans un flacon de la capacité d'un litre rempli de gaz acide sulfhydrique, trois onces d'acide sulfurique préalablement mélangé avec douze ou quinze onces d'eau; à l'instant même la liqueur deviendra opaline et ne tardera pas à offrir une teinte jaunâtre; au bout d'un certain temps il se sera déposé du sulfure d'arsenic jaune mêlé d'un peu de soufre; ce précipité, séparé du liquide par la décantation, et traité par une assez grande quantité d'eau pour le débarrasser de la presque totalité de l'acide, sera ramassé sur un filtre et lavé à plusieurs reprises avec une once environ d'eau ammoniacale, composée de 60 parties d'eau et d'une partie d'ammoniaque liquide, que l'on fera passer trois ou quatre fois sur le dépôt, afin de dissoudre tout le sulfure d'arsenic. La liqueur ammoniacale, si elle est saturée par de l'acide nitrique pur, abandonnera le sulfure d'arsenic. *Un demi-milligramme* d'acide arsénieux, dissous dans soixante-dix grammes d'acide sulfurique *pur* étendu de dix onces d'eau, fournira, après deux ou trois heures de contact, une petite quantité de sulfure d'arsenic, suffisante cependant pour qu'on puisse le reconnaître, en le décomposant par l'acide nitrique pur et en l'introduisant dans l'appareil de Marsh.

Si au lieu d'agir avec l'acide sulfurique étendu d'eau, on employait l'acide concentré, l'expérience marcherait plus vite; mais alors, il faudrait bien se garder de con-

clure que l'acide est arsénical, par cela seul qu'il se produirait un précipité blanc laiteux mélangé de *points jaunes;* car l'acide sulfurique concentré *pur* se comporte ainsi avec le gaz acide sulfhydrique; il faudrait absolument étendre l'acide d'eau, le filtrer et traiter le précipité par l'eau ammoniacale, afin de prouver que ces points jaunes sont formés par du soufre et non par du sulfure d'arsenic.

En essayant par l'acide sulfhydrique, bon nombre d'échantillons d'acide sulfurique du commerce *non distillé* et contenant du sulfate de plomb, j'ai constamment obtenu des précipités assez abondans de couleur jaune tirant un peu sur le brun, bien différens de celui que donne l'acide sulfurique *distillé* ne tenant que de l'acide arsénieux en dissolution; ces précipités qui, au premier abord, auraient pu faire croire que les acides dont je parle contenaient une quantité notable d'arsenic, étaient formés par du soufre, par du sulfure de plomb et quelquefois par une très petite quantité de sulfure d'arsenic; il suffisait en effet de les traiter par de l'eau ammoniacale pour dissoudre ce dernier sulfure et pour qu'il restât sur le filtre un mélange brun de soufre et de sulfure de plomb.

Neuvième expérience. Si la proportion d'arsenic que renferme l'acide sulfurique est *plus faible,* on la décelera par le procédé suivant: on en introduira une once dans un appareil de Marsh contenant du zinc et trois litres d'eau environ; le gaz hydrogène produit, étant enflammé, brûlera avec une flamme assez faible pour que l'arsenic puisse se déposer sur la capsule de porcelaine, aisément et sous forme de taches brillantes; s'il en est ainsi, on peut être certain que l'acide sulfurique contient un acide arsénical. J'avouerai que je n'ai pas encore eu l'occasion d'examiner un acide du commerce, contenant autant d'arsenic; et que, pour obtenir le résultat que j'indique, j'ai été obligé d'ajouter à l'acide sulfurique une préparation arsénicale

soluble. Lorsqu'on mélange un *cinquième de milligramme* d'acide arsénieux dissous avec huit grammes d'acide sulfurique *pur*, et que l'on fait agir l'acide sur de l'eau et du zinc dans un petit appareil, on ne tarde pas à obtenir plusieurs taches arsénicales brillantes assez foncées, pourvu que la flamme soit faible et que l'extrémité du tube touche la capsule de porcelaine; tandis qu'en plaçant le même mélange étendu de cinq fois son poids d'eau, dans un flacon rempli de gaz acide sulfhydrique, c'est à peine si la liqueur louchit; il est vrai qu'après deux ou trois jours, il se dépose un précipité blanc, offrant une teinte *légèrement* jaunâtre; mais il serait impossible, en traitant ce précipité par l'eau ammoniacale, de dissoudre assez de sulfure d'arsenic pour pouvoir le caractériser. Pour qu'il en soit ainsi, il faut employer presque un *demi-milligramme* d'acide arsénieux et attendre encore plusieurs jours, afin de ramasser tout le dépôt et s'assurer qu'il renferme réellement du sulfure d'arsenic.

Il n'était pas sans intérêt de savoir jusqu'à quel point l'appareil de Marsh conserverait cet avantage réel sur le gaz acide sulfhydrique, pour reconnaître l'acide arsénieux mélangé avec des matières organiques. A cet effet, j'ai carbonisé par l'acide nitrique pur et concentré, la moitié d'un foie humain; le charbon avait été obtenu à l'aide d'une quantité d'acide insuffisante pour détruire la presque totalité de la matière organique, en sorte qu'il était encore sensiblement animalisé; je l'ai fait bouillir pendant une heure avec une livre et demie d'eau, et j'ai partagé la liqueur, filtrée et acide, en deux parties égales, dans chacune desquelles j'ai introduit un *demi-milligramme* d'acide arsénieux dissous; l'une de ces portions, mise dans l'appareil de Marsh, n'a pas tardé à déposer sur la capsule de porcelaine des taches arsénicales *nombreuses*, petites, brunes et brillantes. L'autre portion, après avoir été lé-

gèrement acidulée par l'acide chlorhydrique, a été placée dans un grand flacon rempli de gaz acide sulfhydrique, et il s'est formé au bout de plusieurs heures un précipité rouge-brun, que l'on a séparé et lavé par décantation; deux jours après, j'ai traité à plusieurs reprises ce précipité par l'eau ammoniacale, et après avoir saturé l'ammoniaque par l'acide nitrique, j'ai décomposé à chaud et par le même acide, la matière nouvellement précipitée; le produit desséché, contenait une si faible portion d'acide arsénique qu'en le dissolvant dans l'eau et en introduisant la liqueur dans l'appareil de Marsh, il m'a été impossible d'obtenir *une seule tache colorée;* il ne s'est déposé sur la capsule qu'un petit nombre de taches *blanches,* pour la plupart opaques et dont *quelques-unes* étaient légèrement brillantes.

Dixième expérience. Si la proportion d'arsenic contenu dans l'acide sulfurique est *trop faible* pour ne pouvoir pas être décelée comme il vient d'être dit, il serait possible qu'on la découvrît en versant quinze ou vingt gouttes d'acide azotique pur dans un appareil de Marsh, de la capacité d'un litre et qui contiendrait déjà du zinc, de l'eau et une once d'acide sulfurique arsénical; à l'instant même l'effervescence diminuera et ne tardera pas à s'arrêter; le zinc noircira, la liqueur s'éclaircira, et il faudra, si l'on veut obtenir assez de gaz hydrogène pour l'enflammer, ajouter six gros, une once ou une once et demie d'acide sulfurique que l'on essaie; il se peut qu'alors l'hydrogène dépose de l'arsenic sur la capsule.

Onzième expérience. Si l'acide est encore moins arsénical, il faudrait saturer cinq ou six onces de potasse à l'alcool dissoute dans une livre d'eau, par la quantité nécessaire de l'acide que l'on examine (environ quatre onces et demie), laisser déposer le sulfate de potasse formé, filtrer la liqueur, laver le sel qui restera sur le filtre et in-

troduire le liquide filtré dans un flacon, avec du zinc et du même acide sulfurique. Lors même que celui-ci ne contiendrait que fort peu d'acide arsénique ou arsénieux, l'hydrogène qui se dégagera, déposerait sur la capsule quelques taches arsénicales, pourvu que la flamme fût faible.

On voit aisément que, dans ces divers procédés, on cherche à augmenter de plus en plus la quantité d'acide sulfurique arsénical qui est introduit dans l'appareil, par la raison toute simple qu'il y a dans quatre onces de cet acide quatre fois autant d'arsenic que dans une once, et que, par conséquent, l'arsenic qui n'aurait pas apparu quand on n'a employé qu'une once d'acide sulfurique, peut se montrer quand on en a mis quatre onces dans l'appareil.

Douzième expérience. Admettons enfin que l'acide contienne une si minime proportion d'acide arsénical, qu'il soit impossible de le déceler par les moyens indiqués; il faudrait alors distiller, en deux fois, trois ou quatre livres d'acide sulfurique et arrêter l'opération dès qu'il ne resterait dans la cornue qu'une demi-once environ de liquide; en saturant celui-ci par la potasse à l'alcool, en traitant par l'eau et en filtrant, on obtiendrait une liqueur qui, étant mise dans l'appareil de Marsh, avec l'eau et du zinc, fournirait du gaz hydrogène arsénié.

C. *Est-il possible de priver l'acide sulfurique arsénical de l'arsenic qu'il contient?*

Treizième expérience. On peut priver l'acide sulfurique du commerce des acides arsénicaux qu'il renferme, en le versant dans un grand flacon rempli de gaz acide sulfhydrique et en bouchant le flacon : au bout de vingt-quatre heures, il se sera déposé un précipité de soufre blanchâtre et de sulfure d'arsenic jaune; ce dernier résultera de l'action du gaz sur les acides arsénique et arsénieux. On filtrera le liquide à travers un petit tampon d'amiante,

placé d'une manière serrée dans le bec d'un entonnoir ; le soufre et le sulfure d'arsenic resteront sur l'amiante et formeront deux couches de couleur différente, l'une très soluble dans l'eau ammoniacale et l'autre à peine soluble dans ce véhicule. La liqueur filtrée, limpide, au moment où elle tombe dans le verre, deviendra bientôt laiteuse par suite de l'action de l'air sur l'excès d'acide sulfhydrique qu'elle renferme ; on la fera bouillir pendant quelques minutes pour volatiliser et décomposer le restant d'acide sulfhydrique ; puis on la distillera dans un appareil composé d'une cornue et d'un récipient. L'acide sulfurique, ainsi distillé, ne fournira plus de taches arsénicales, lorsqu'on en introduira plusieurs onces dans l'appareil de Marsh, après l'avoir saturé par la potasse à l'alcool. Il n'en serait pas de même si, comme l'avait prescrit M. Vogel, on s'était borné à distiller l'acide sulfurique arsénical du commerce, et que celui-ci eût renfermé au moins quatre milligrammes d'acide arsénieux par once d'acide ; constamment alors, l'acide distillé contiendrait plus ou moins d'acide arsénieux.

Berthels a proposé de recourir à un autre moyen pour séparer l'acide arsénieux de l'acide sulfurique. On prendra, dit-il, cinq parties d'eau distillée, auxquelles on ajoutera une partie d'acide sulfurique concentré, et on abandonnera le mélange au repos. En hiver, on le placera pendant huit à douze jours dans une chambre chaude ; dans l'été, on l'exposera aux rayons solaires et l'on ne tardera pas à s'apercevoir que l'acide arsénical s'est combiné avec l'oxide de fer précipitant et qu'il s'est formé un précipité d'un jaune brun, qu'on séparera par la filtration (*Répertoire de chimie*, t. 1er, p. 149).

J'ai à plusieurs reprises dissous un centigramme d'acide arsénieux, dans deux onces d'acide sulfurique pur, étendu comme il vient d'être dit, et j'ai ajouté d'eux, trois

ou quatre grains de proto-sulfate de fer; les flacons bien remplis et bien bouchés ont été exposés au soleil sur un toit, pendant quinze à vingt jours (dans le mois de juin); il s'est déposé, en effet, un très petit nombre de flocons d'un brun rougeâtre, excessivement léger; mais la liqueur filtrée fournissait une énorme quantité de taches arsénicales, larges, brillantes et foncées.

J'ai répété souvent l'expérience, en substituant l'acide sulfurique concentré, à l'acide étendu; dans ces cas, il n'a pas tardé à se déposer une précipité blanc, qui doit être du sulfate de fer anhydre, et la liqueur retenait la presque totalité de l'acide arsénieux.

Le procédé de *Berthels* est donc loin de valoir celui que j'ai proposé pour séparer l'acide arsénieux que pourrai contenir l'acide sulfurique.

D. *Quelles sont les méprises auxquelles pourrait donner lieu l'emploi de l'acide sulfurique arsénical, dans les recherches médico-légales relatives à l'empoisonnement par l'acide arsénieux?*

On pourra juger de ces méprises par les faits suivans :

1° Si l'on dissout cinq ou six onces de potasse à l'alcool, dans de l'acide sulfurique du commerce *arsénical*, étendu d'eau, de manière à ce que la liqueur soit sensiblement acide; si l'on fait évaporer jusqu'à ce que la majeure partie du sulfate de potasse formé soit cristallisée, on obtiendra une eau-mère, qui étant placée dans un flacon de la capacité d'un litre, avec du zinc et de l'eau, donnera du gaz hydrogène *arsénié* que l'on enflammera et qui déposera sur une capsule froide, si toutefois la flamme n'est pas forte, plusieurs taches arsénicales brillantes, d'un brun plus ou moins foncé ou jaunâtres. Quelquefois cependant les taches arsénicales n'apparaissent qu'autant que l'on in-

troduit aussi dans l'appareil de Marsh une petite quantité d'acide azotique. En employant l'alcide sulfurique purifié au lieu d'acide du commerce arsénical, on n'obtiendra rien de semblable.

2° Si l'on substitue à la potasse à l'alcool, de l'azotate de potasse cristallisé du commerce ou le même sel pur préparé avec de la potasse à l'alcool et l'acide azotique rectifié sur de l'azotate d'argent, ou de l'azotate de soude cristallisé, *les résultats seront les mêmes*, *mais beaucoup plus sensibles*, parce qu'il aura fallu employer une plus grande quantité d'acide sulfurique pour décomposer ces azotates que pour saturer la potasse à l'alcool. En effet, les sels dont nous parlons exigent, pour être complètement privés d'acide azotique, qu'on les fasse bouillir pendant une heure au moins avec une assez forte proportion d'acide sulfurique, et jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de gaz acide azoteux ni d'odeur nitrique. L'acide sulfurique *purifié*, substitué à l'acide arsénieux, ne produit rien de semblable.

3° Si l'on triture dans un mortier deux ou trois onces de gélatine sèche et trois, cinq ou sept onces d'azotate de potasse cristallisé, ou bien si l'on mêle plus intimement ces matières en les dissolvant dans l'eau et en évaporant la liqueur jusqu'à siccité, on verra en faisant brûler le produit par petites parties, dans un creuset de Hesse, chauffé jusqu'au rouge vif, que la cendre obtenue, traitée dans une capsule de porcelaine, par un excès d'acide sulfurique *arsénical* à la température de l'ébullition, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus d'odeur nitrique, fournira une liqueur acide, qui, après avoir été en partie saturée par la potasse à l'alcool, donnera dans l'appareil de Marsh des taches *arsénicales* d'autant plus nombreuses et intenses, que l'on aura employé plus de nitre et par conséquent *plus d'acide sulfurique*. En substituant l'acide

sulfurique purifié à l'acide arsénical, on n'obtiendra aucune trace d'arsenic.

4° Si, au lieu de décomposer de la gélatine sèche, on mêle avec une quantité suffisante de nitre, le produit de l'évaporation du *décoctum* des membres ou d'un organe quelconque du cadavre d'un individu *non empoisonné* par l'arsenic, les résultats seront les mêmes, c'est-à-dire qu'à la fin de l'expérience, on obtiendra l'arsenic métallique *qu'aura fourni l'acide arsénical* et que l'on serait tenté d'attribuer à tort à un empoisonnement.

Il était permis de se demander après de pareils résultats, si l'arsenic normal, dont M. Couerbe et moi avons annoncé l'existence dans les os, s'y trouve réellement; en effet, nous avions été conduits à conclure que les os contiennent un composé arsénical, parce qu'en soumettant à l'action de l'appareil de Marsh un grand nombre d'échantillons de phosphate acide de chaux *mielleux*, pris dans divers laboratoires ou dans plusieurs fabriques de produits chimiques, nous en avions *constamment* retiré de l'arsenic; mais ce phosphate étant toujours préparé avec des os calcinés et de l'acide sulfurique du commerce, ne devions-nous pas craindre que l'arsenic ne provînt plutôt de l'acide sulfurique que des os? Les nombreuses expériences auxquelles je me suis livré, en employant de l'acide sulfurique pur, ne laisseront, j'espère, aucun doute sur l'existence d'un composé arsénical dans le tissu osseux.

De l'acide azotique.

Je ne sache pas que l'on ait encore signalé la présence d'un acide arsénical dans l'acide azotique; mais lors même qu'il s'en trouverait par hasard dans l'acide du commerce, il est évident que ce même acide rectifié sur du nitrate d'argent ne pourrait pas en contenir. Que l'on fasse dissoudre quatre grains d'*acide arsénieux* dans une

once d'acide azotique *pur*, et que l'on distille le mélange dans un appareil composé d'une cornue et d'un récipient, en ayant soin d'ajouter préalablement dans la cornue quelques grains de nitrate d'argent solide, le liquide distillé, saturé par la potasse à l'alcool, décomposé par l'acide sulfurique *pur* à la température de l'ébullition, pour en chasser tout l'acide azotique, *ne fournira point d'arsenic*, quand on le mettra dans l'appareil de Marsh. La matière solide, restant dans la cornue, au contraire, si on la dissout dans l'eau, et qu'on en sature l'excès d'acide par de la potasse à l'alcool, laissera précipiter de l'*arséniate* d'argent rouge-brique, et non de l'arsénite, parce que, pendant la distillation, l'acide arsénieux s'est transformé en acide arsénique.

Si, au lieu de faire dissoudre quatre grains d'acide arsénieux dans l'acide nitrique pur, on avait employé la même dose d'acide *arsénique*, et que l'on eût procédé à la distillation, *sans ajouter de nitrate d'argent*, l'acide arsénique *fixe* serait resté *en entier* dans la cornue.

Nous admettrons toutefois qu'il puisse exister dans le commerce de l'acide nitrique arsénical, et nous indiquerons, comme moyen de déceler l'arsenic qu'il pourrait contenir, le procédé dont nous avons déjà parlé, et qui consiste à introduire cet acide dans un grand appareil de Marsh, de la capacité de quatre ou cinq litres, contenant déjà de l'eau, du zinc et de l'acide sulfurique *pur* (il faudrait beaucoup de ce dernier pour obtenir du gaz hydrogène); si l'acide nitrique était arsénical, l'hydrogène, en brûlant, déposerait des plaques sur la capsule de porcelaine. Il importe de savoir que la température s'élève beaucoup dans cette expérience, et que la flamme, lors même qu'elle serait très faible, est excessivement chaude. On pourrait encore agir plus sûrement en saturant six onces de l'acide nitrique suspect, par la potasse à l'alcool,

et en traitant le nitrate de potasse formé, comme il sera dit plus bas. (V. *Azotate de potasse.*)

De la potasse à l'alcool.

Cet alcali ne renferme point d'arsenic et peut être employé sans crainte; toutefois on devra s'assurer qu'il ne contient aucune trace de ce métal en en introduisant deux onces dans l'appareil de Marsh, après l'avoir préalablement saturé par de l'acide sulfurique *purifié*, étendu de trois ou quatre fois son poids d'eau. Si l'hydrogène en brûlant, ne dépose aucune plaque de ce métal sur la capsule de porcelaine, il est évident que la potasse à l'alcool n'est pas arsénicale Il importe ici, comme dans tous les essais dans lesquels il s'agit de déceler les plus minimes quantités d'arsenic, que la flamme soit faible, de la longueur d'une à deux lignes par exemple, car si elle était forte, la chaleur serait assez intense pour brûler, avant qu'il ne se déposât sur la capsule, le peu de métal que l'hydrogène aurait dissous.

De l'azotate de potasse (Nitre).

Le nitre cristallisé du commerce est ordinairement exempt d'arsenic; toutefois comme il ne serait pas impossible qu'il en contînt, on le soumettra à l'essai suivant: On en décomposera six onces dans une capsule de porcelaine, à la température de l'ébullition, par de l'acide sulfurique concentré et *purifié* que l'on versera par petites parties, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de vapeurs orangées de gaz acide arsénieux; alors on ajoutera encore une once environ d'acide sulfurique et on continuera à faire chauffer tant que les vapeurs blanches qui s'éleveront auront une odeur nitrique. Dès que ces vapeurs auront perdu ce caractère et qu'elles ne seront plus formées que par l'acide sulfurique, on retirera la capsule du feu et on

la laissera refroidir pendant dix ou douze minutes ; alors on versera peu-à-peu, dans la capsule, quatre ou cinq onces environ d'eau distillée, et on replacera le vase sur le feu, afin de faire bouillir le liquide pendant un quart d'heure, et de chasser les dernières portions de gaz nitreux et d'acide nitrique. Dans cet état, la liqueur sera fortement acide et devra être *saturée* par de la potasse à l'alcool; car si on l'introduisait dans l'appareil de Marsh, il se produirait avec l'eau et le zinc une si vive effervescence et un dégagement de gaz tel, que la flamme serait excessivement longue et chaude, et que l'arsenic se trouverait brûlé avant d'avoir pu se déposer sur la capsule. La masse ainsi saturée par la potasse, sera chauffée avec trois ou quatre onces d'eau distillée à la température de l'ébullition, afin de dissoudre l'arséniate ou l'arsénite de potasse qu'elle pourrait contenir ; on filtrera la liqueur et on versera quatre ou cinq onces d'eau distillée sur le filtre pour laver les cristaux du sulfate de potasse formé ; le liquide filtré, mis dans l'appareil de Marsh avec du zinc et l'acide sulfurique *purifié*, donnera du gaz hydrogène arsénié, si le nitre contenait de l'arsenic ; dans le cas contraire, il ne se déposera aucune tache arsénicale sur la capsule ; ici, comme pour tous les essais de ce genre, il faut que la flamme soit faible.

Je ne saurais trop insister, à l'occasion de l'essai du nitre, sur ce que j'ai déjà dit à la page 416, en parlant de l'acide sulfurique arsénical ; toutes les fois que l'on fera usage de cet acide, on obtiendra des taches arsénicales, nombreuses, brillantes, intenses, et l'on sera d'autant plus disposé à croire que l'arsenic provient du nitre, que l'on soupçonnera moins qu'il est fourni par l'acide sulfurique ; ainsi il m'est arrivé souvent, en employant de l'acide sulfurique du commerce que je croyais, à tort, exempt d'arsenic, par cela seul qu'il ne fournissait point ce métal en

le mêlant à de l'eau et à du zinc, il m'est arrivé, dis-je, d'obtenir une quantité prodigieuse de taches arsénicales, même lorsque le nitre, dont je me servais, avait été préparé avec de la potasse à l'alcool, et de l'acide nitrique rectifié sur du nitrate d'argent; on aurait pu croire que l'arsenic provenait de ces divers nitres, tandis qu'il était fourni par l'acide sulfurique du commerce. (V. pour plus de détails l'article *Acide sulfurique*.)

De l'eau.

L'eau distillée ne renferme point d'arsenic; on s'en assurera facilement en enflammant du gaz hydrogène préparé dans un appareil de Marsh d'une grande capacité, et dans lequel on aura introduit trois ou quatre litres de ce liquide. Si le zinc, l'acide sulfurique sont exempts d'arsenic, l'hydrogène obtenu ne sera point arsénical.

Du zinc et du fer.

Le zinc du commerce, *dit-on*, est presque toujours arsénical; il en est de même de celui qui a été distillé à plusieurs reprises, d'où l'on conclut qu'il est impossible de se servir de ce métal dans les expertises médico-légales dont il s'agit. Ne savez-vous pas aussi que le fer, qui est à-peu-près le seul métal que l'on pourrait substituer au zinc, contient aussi toujours de l'arsenic; comment reconnaîtrez-vous dès-lors que les taches arsénicales déposées sur la capsule de porcelaine à mesure que l'hydrogène brûle, proviennent de la matière suspecte plutôt que du zinc ou du fer? Vous devez donc renoncer à l'emploi de l'appareil de Marsh. Avant de proscrire l'usage d'un instrument aussi précieux, le seul qui soit souvent susceptible de déceler des atomes d'une préparation arsénicale qui aurait été absorbée, il importe d'examiner ce qu'il y a de vrai dans ces assertions; heureusement il ne nous sera pas diffi-

cile de prouver que les détracteurs de l'appareil se sont trompés. Occupons-nous d'abord du fer.

J'ai souvent introduit, dans l'appareil de Marsh, une once de tournure de fer décapée ou légèrement oxydée, avec une livre d'eau et deux onces et demie d'acide sulfurique *pur;* ces proportions d'acide et d'eau, nécessaires pour obtenir une combustion lente et convenable du gaz hydrogène, ne m'ont jamais permis de découvrir la plus légère trace d'arsenic : je n'ai pas remarqué, même au bout d'une heure, qu'il se déposât la moindre tache sur la porcelaine. J'ai répété l'expérience avec plusieurs variétés d'acide sulfurique du commerce, et les résultats ont été les mêmes. Il est vrai qu'en employant d'autres échantillons d'acide sulfurique du commerce *arsénical,* j'ai recueilli presque aussitôt sur la capsule bon nombre de petites taches *arsénicales* qui provenaient évidemment de l'acide, et ce qu'il y a de remarquable, c'est que le même acide ne fournissait pas son arsenic, lorsqu'il agissait sur du zinc, et sur la même quantité d'eau : le fait s'expliquera pourtant aisément, quand on saura que pour obtenir, avec du zinc, une *petite* flamme d'une intensité égale à celle que fournissait le fer avec la même proportion d'eau, il ne fallait employer qu'un peu plus d'une demi-once d'acide sulfurique, c'est-à-dire cinq fois moins qu'avec le fer; on agissait donc dans un cas avec cinq fois autant d'arsenic que dans l'autre. Cette considération seule suffit pour préférer le zinc au fer; mais il n'est pas vrai de dire que l'on doive toujours proscrire ce dernier métal, car il ne s'agit, pour en tirer souvent parti, que de l'attaquer par de l'acide sulfurique *pur,* et d'essayer l'appareil pendant quinze ou vingt minutes avant d'y introduire la matière suspecte, comme je le dirai en parlant du zinc.

Quant au *zinc,* je ne saurais partager l'opinion de ceux qui pensent qu'il contient *toujours* de l'arsenic ; lors même

qu'il serait démontré que certains échantillons de zinc en renferment, je persisterais à soutenir qu'il faut continuer à s'en servir, si l'arsenic qu'ils contiennent ne se montre pas, lorsqu'on expérimente avec l'appareil de Marsh. Je vais examiner successivement ces deux propositions et les appuyer de preuves qui me paraissent incontestables.

1° *Le zinc ne contient pas toujours de l'arsenic.* On est généralement d'accord pour reconnaître que le moyen le plus sensible pour déceler des atomes d'arsenic, consiste à transformer celui-ci en gaz hydrogène arsénié, à enflammer ce gaz et à recevoir sur une assiette de porcelaine froide les taches arsénicales qui pourraient se déposer. Or, je déclare avoir fait cette expérience plus de cinq cents fois, avec de l'acide sulfurique du commerce et du zinc laminé ou en grenaille, acheté chez divers fabricans de produits chimiques, et n'avoir obtenu que *trois fois* de l'arsenic; il est probable que les chimistes qui ont constaté des résultats opposés à ceux-ci, auront fait usage d'acide sulfurique contenant une proportion notable de ce métal. Dans tous mes essais, le gaz brûlait avec une flamme faible, en sorte que les plus petites parcelles d'arsenic que le zinc aurait pu fournir à l'hydrogène, auraient dû être déposées sur la porcelaine sans être brûlées; ces essais ont souvent duré *une heure et demie* ou *deux heures;* et si après des tentatives infructueuses et aussi prolongées, j'introduisais dans l'appareil une *petite* goutte d'acide arsénieux ou d'acide arsénique dissous, à l'instant même, la capsule se couvrait de taches arsénicales. J'ai répété plusieurs fois cette expérience avec de l'acide sulfurique *pur* et quelques gouttes d'acide azotique qui ralentit l'effervescence, comme je l'ai dit en parlant de l'acide sulfurique, et je n'ai jamais obtenu de taches. Mais il m'est arrivé souvent en employant le même zinc, de l'acide sulfurique du commerce *légèrement arsénical* et quelques gouttes d'acide azotique,

d'obtenir une partie de l'arsenic que renfermait l'acide sulfurique. Or, nous savons qu'il n'est pas rare de trouver aujourd'hui de l'acide azotique dans l'acide sulfurique du commerce; il est donc évident que dans beaucoup de circonstances où l'on a fait usage d'acide sulfurique du commerce à-la-fois *arsénical* et *nitrique*, l'arsenic obtenu, que l'on croyait à tort fourni par le zinc, *provenait de l'acide sulfurique*. J'avouerai que j'ai moi-même commis quelquefois cette méprise; j'ai cru pendant un certain temps que les divers échantillons de zinc dont je faisais usage, contenaient tous de l'arsenic, et je pensais que l'acide azotique, qu'il était nécessaire d'ajouter pour séparer ce métal, agissait en l'acidifiant et en le plaçant par là, dans les conditions les plus favorables pour que l'hydrogène enlevât l'arsenic aux acides arsénique ou arsénieux qui auraient pu se former; mais j'ai dû renoncer à cette opinion dès que j'ai vu l'acide chromique et le bichromate de potasse, corps essentiellement oxydans, ne pas agir comme l'acide azotique, quoiqu'ils eussent été promptement transformés en oxyde de chrome vert.

Pour qu'il ne restât aucun doute dans mon esprit sur l'absence de l'arsenic dans le zinc qui servait à mes expériences, j'ai fondu six onces de ce dernier métal dans un creuset, j'ai ajouté par petites parties une once de nitrate de potasse, et j'ai agité le mélange pendant un quart d'heure. La matière étant refroidie, je l'ai fait bouillir dans l'eau distillée afin de dissoudre l'arséniate de potasse qui aurait dû se former si le zinc eût contenu de l'arsenic; la liqueur filtrée et évaporée jusqu'à siccité, a été décomposée par l'acide sulfurique *pur* et concentré, jusqu'à ce qu'il ne se dégageât plus d'odeur nitrique (V. *Azotate de potasse*, p. 420), puis placée dans l'appareil de Marsh, il ne s'est pas déposé la plus légère trace d'arsenic sur la capsule de porcelaine, en faisant brûler *lentement* le gaz hydrogène.

2° *Lors même que le zinc renfermerait de l'arsenic, il faudrait l'employer dans les expertises médico-légales dont je parle, s'il existait en trop petite proportion pour n'être pas décelé par l'appareil de Marsh.* On conçoit en effet que ce zinc ne puisse jamais induire l'expert en erreur ; on en introduit, je suppose, une once dans un flacon avec une livre d'eau et quatre ou cinq gros d'acide sulfurique *pur ;* le dégagement de gaz hydrogène a lieu ; on enflamme ce gaz ; la combustion est lente, et malgré cela il ne se dépose aucune tache arsénicale sur la capsule de porcelaine, même au bout de deux heures ; il est évident que l'arsenic, s'il fait partie du zinc, ne peut pas être extrait par ce procédé ; *c'est donc comme s'il n'existait pas.* Que l'on ajoute quelques atomes d'une matière arsénicale ; au bout de quelques instans on obtiendra des taches sur la capsule, tandis que la même matière, sans arsenic, ne fournira rien quand même on prolongerait encore l'expérience pendant une heure ou deux. Comment se refuser dès-lors à admettre que l'arsenic obtenu *ne provient pas du zinc,* mais bien de la matière ajoutée. Or, j'affirme que les choses se sont toujours passées ainsi dans mes nombreuses expériences, dont plusieurs ont été faites en présence de MM. Ollivier (d'Angers), Devergie et Lesueur. Il s'agit donc tout simplement d'essayer le zinc avec de l'eau et de l'acide sulfurique pur, de voir s'il apparaît quelques taches arsénicales sur la porcelaine ; en cas d'affirmative, et cela ne m'est arrivé que trois fois, on renonce à l'emploi du zinc et l'on s'en procure d'autre qui ne soit pas dans les mêmes conditions. (1)

(1) Il arrive quelquefois, en employant du zinc, de l'acide sulfurique *distillé* privé d'acide nitrique et de l'eau, et en laissant pendant une minute environ l'ouverture du tube enflammé en contact avec le

Je conclurai donc à l'égard du zinc :

A. Que si l'on trouve dans le commerce et même parmi les zincs qui ont été plusieurs fois distillés, des échantillons qui contiennent de l'arsenic, il en est aussi beaucoup qui n'en donnent point dans l'appareil de Marsh ;

B. Qu'il faut, dans les expertises médico-légales, employer du zinc, qui ayant été essayé pendant quinze ou vingt minutes avec de l'eau et de l'acide sulfurique pur, n'a fourni aucune tache arsénicale, avec une flamme faible ou forte ;

C. Que l'on peut reconnaître la présence de l'arsenic dans le zinc en faisant fondre celui-ci et en le traitant par le nitre, comme je l'ai dit plus haut, et qu'il est même possible par ce moyen de le débarrasser de l'arsenic qu'il renferme ;

D. Que l'on peut encore séparer l'arsenic contenu dans le zinc, en traitant ce métal par l'acide sulfurique *pur* affaibli, en faisant cristalliser le sulfate, en dissolvant celui-ci dans l'eau, en le soumettant à quatre ou cinq nouvelles

---

même point de l'assiette de porcelaine, que l'on obtient des taches *blanches opaques volatiles* dont je ne connais pas la nature : il serait impossible de déterminer si ces taches sont ou non arsénicales, parce qu'elles ne sont point colorées et qu'elles sont trop faibles pour fournir avec l'acide nitrique les caractères de l'arsenic; l'expert n'aura pas à s'inquiéter de la production de ces taches; car pour lui la tache n'est arsénicale qu'autant qu'elle présente les propriétés que je lui ai assignées dans mon premier mémoire; il peut être assuré que si la matière qu'il introduira dans l'appareil, après avoir essayé celui-ci, renferme tant soit peu d'arsenic, à ces taches véritablement insignifiantes, il en succédera bientôt d'autres qui seront brunes, brillantes et arsénicales. Il se forme aussi quelquefois sur l'assiette de porcelaine des taches de *crasse* brunes, qui paraissent formées par une matière organique et que l'on serait tenté de confondre au premier abord avec les taches arsénicales, mais elles ne sont point brillantes et ne se volatilisent que très difficilement lorsqu'on les soumet à la flamme du gaz hydrogène.

cristallisations, puis en précipitant l'oxide et en le réduisant au moyen du charbon.

Des chaudières en fonte.

J'ai dit dans mon premier mémoire que s'il était préférable de faire bouillir les membres d'un cadavre suspect dans des capsules de porcelaine, il n'y avait néanmoins aucun inconvénient à substituer à ces vases une chaudière en fonte neuve, et qu'il serait même nécessaire d'y recourir dans les localités où l'on ne pourrait pas se procurer des capsules de porcelaine d'une grande dimension. J'ai étayé cette assertion de quelques preuves auxquelles je viens en ajouter d'autres.

1° J'ai fait bouillir dans le courant de février, de mars et d'avril derniers, dans trois grandes chaudières de fonte neuves, les quatres membres de trois cadavres appartenant à des individus qui n'avaient jamais pris de préparations arsénicales, et quoique l'ébullition ait été vive et se soit prolongée pendant six heures, les décoctions évaporées *dans les mêmes chaudières*, presque jusqu'à siccité, n'ont fourni aucune trace d'arsenic lorsqu'on les a traitées par le procédé que j'ai décrit ou par celui que je vais bientôt faire connaître. Toutefois, j'avais eu soin d'entretenir constamment à l'état neutre, à l'aide de la potasse à l'alcool, la liqueur en ébullition.

2° Le 23 avril 1839, le docteur Merland, et M. Pertuzé, pharmacien de Bourbon-Vendée, firent bouillir, pendant six heures, dans une chaudière de fonte neuve, de la capacité de vingt-cinq litres, les deux membres abdominaux du cadavre d'un homme de trente-cinq ans, mort phthisique. Pendant tout le temps de l'ébullition, le liquide que l'on avait renouvelé au fur et à mesure qu'il s'évaporait, avait été maintenu neutre au moyen de petits fragmens

de potasse à l'alcool. La décoction évaporée presque jusqu'à siccité, traitée par M. Lesueur et moi, comme il sera dit plus bas, en décrivant le nouveau procédé d'extraction de l'arsenic absorbé, n'a fourni aucune trace de ce métal.

La chaudière ayant été lavée à la fin de cette opération, on fit bouillir le lendemain toutes les parties d'un cadavre enterré depuis le mois d'août 1838, et que l'on croyait appartenir à un individu qui serait mort empoisonné par une préparation arsénicale. La décoction préparée avec le même soin et rapprochée, nous ayant été adressée, nous nous sommes assurés, M. Lesueur et moi, en la traitant moitié par le nitre, moitié par l'acide nitrique, qu'elle ne renfermait aucune trace d'arsenic.

3° J'ai fait bouillir, pendant six heures, dans une chaudière de fonte, quinze litres d'eau contenant cent huit grains d'acide sulfurique pur, et j'ai eu soin de renouveler l'eau toutes les demi-heures, afin de remplacer celle qui s'était évaporée. La liqueur était pour le moins aussi acide que le sont ordinairement les décoctions préparées avec les quatre membres d'un cadavre normal. J'ai fait évaporer dans des capsules de porcelaine le liquide provenant de cette ébullition jusqu'à ce qu'il fût réduit à quatre onces, et je l'ai placé dans l'appareil de Marsh après l'avoir filtré. Ce liquide, de couleur jaunâtre, contenait une proportion notable de sulfate de fer; il n'a point fourni d'arsenic, quoiqu'il ait été essayé pendant trois quarts d'heure, et que la flamme fût bonne. La matière restée sur le filtre, de couleur rouge, assez abondante, ressemblait au sesquioxyde de fer anhydre; elle était évidemment le résultat de l'action de l'eau acidulée sur la chaudière; cette matière, traitée par l'acide sulfurique distillé, étendu de son volume d'eau et bouillant a perdu sa couleur, s'est dissoute en grande partie, et n'a laissé qu'une faible proportion d'une poudre blanche; le liquide et la

partie indissoute, introduits dans l'appareil de Marsh, n'ont fourni aucune trace d'arsenic, même au bout de deux heures; la flamme était excellente.

Ces expériences démontrent, jusqu'à l'évidence, que l'on n'aura jamais à craindre que les chaudières en fonte neuves cèdent une partie de l'arsenic qu'elles pourraient contenir aux décoctions des matières animales que l'on préparerait avec elles, après avoir saturé l'acide de ces décoctions avec de la potasse à l'alcool. On doit encore admettre que l'on pourra se servir plusieurs fois d'une même chaudière, si les cadavres que l'on a fait bouillir dans ce vase n'ont point fourni d'arsenic; il suffira tout simplement de la bien laver avec de l'eau et de la potasse d'abord, puis de la décaper avec de l'acide sulfurique faible, et de la laver de nouveau.

Capsules de porcelaine. Creusets de Hesse. Flacons et tubes de verre. Bouchons. Verres à expérience et entonnoirs.

Aucune de ces matières ne donne de l'arsenic quand on l'emploie aux recherches dont nous nous occupons. La preuve de cette assertion résulte de plus de trois cents opérations, dans lesquelles ces matières ont été mises en usage sans que l'on ait obtenu la moindre trace de ce métal, quand la substance que l'on examinait n'était point arsénicale. Mais il importe de noter qu'il ne faut pas se servir plus d'une fois de creusets de Hesse, dans lesquels on a fait brûler des matières organiques arsénicales. Quant aux capsules de porcelaine, et aux instrumens en verre, il faut savoir qu'ils doivent être parfaitement lavés avec une eau alcaline, puis récurés avec du sable, et lavés de nouveau à grande eau, si l'on veut être certain qu'ils ne retiennent plus quelques atomes de la préparation arsénicale que l'on y aurait préalablement introduite;

A l'occasion des tubes de verre qui donnent passage au gaz hydrogène, je dirai qu'ils doivent être terminés par une ouverture petite et bien arrondie, afin que la flamme soit faible, oblongue et pointue; si l'ouverture de ces tubes était trop large ou irrégulière, la flamme serait forte, et il se pourrait bien alors qu'une matière arsénicale ne déposât pas l'arsenic sur la capsule; il est vrai que dans quelques-uns de ces cas, on parvient à condenser l'arsenic en plaçant obliquement la porcelaine, et dans une certaine situation, au lieu de la tenir droite en face de la flamme.

MÉMOIRE

Sur un nouveau procédé pour constater facilement, dans nos organes, la présence d'une préparation arsénicale qui aurait été absorbée;

PAR M. ORFILA.

Dans mon premier mémoire sur l'empoisonnement, j'ai conseillé de brûler par le nitre les décoctions aqueuses des chairs et les viscères eux-mêmes, de décomposer les cendres dans une capsule de porcelaine par l'acide sulfurique étendu d'eau, en chauffant jusqu'à ce qu'il ne se dégageât plus d'odeur nitrique, de saturer l'excès d'acide par de la potasse à l'alcool, de filtrer, de laver les cristaux de sulfate de potasse, et d'introduire les liqueurs filtrées dans un appareil de Marsh. Ce procédé, quoique un peu compliqué, est satisfaisant, pourvu que l'on emploie de l'acide sulfurique exempt d'arsenic, de la potasse et du nitre qui n'en contiennent pas non plus.

Il importe seulement de noter 1° qu'il faut une livre dix onces de nitre pour brûler convenablement une livre de gélatine sèche; 2° qu'il est plus avantageux de décomposer la cendre par un excès d'acide sulfurique *concentré* que par la même acide étendu d'eau; que l'on doit chauffer cet acide jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de gaz acide carbonique ni de gaz bi-oxyde d'azote, c'est-à-dire pendant trente ou quarante minutes et même plus, si l'on avait employé beaucoup trop de nitre: dans cet état, il faut retirer la capsule du feu, laisser refroidir un peu la matière et la traiter par cinq ou six onces d'eau; il suffira alors de quinze à vingt minutes d'ébullition pour chasser tout le gaz nitreux et tout l'acide azotique dont on peut débarrasser le mélange; 3° qu'il est indispensable, avant d'introduire la liqueur dans l'appareil de Marsh, de saturer à l'aide de la potasse à l'alcool, la presque totalité de l'acide libre, autrement la flamme serait trop vive et l'expérience manquée; 4° qu'il faut se servir dans toutes ces recherches d'acide sulfurique *distillé non arsénical.*

Le *procédé* dont je vais entretenir l'Académie est plus simple et plus expéditif; il ne s'agit en effet que de carboniser la matière organique desséchée par l'acide azotique pur, concentré, marquant 41 degrés à l'aréomètre de Baumé, de traiter le charbon obtenu par l'eau bouillante et d'introduire le liquide filtré dans l'appareil de Marsh; il suffit, terme moyen, d'une demi-heure pour exécuter ces diverses opérations. Je vais commencer par faire connaître une série d'expériences, qui montreront tout ce que l'on peut attendre de ce procédé si l'on opère bien, et tous les mécomptes auxquels on s'exposerait si l'on ne se conformait pas à certains préceptes que j'aurai soin d'établir.

Première expérience. Si l'on introduit dans une capsule

de porcelaine une demi-once de gélatine sèche et autant d'acide azotique concentré et distillé sur de l'azotate d'argent et que l'on chauffe à une douce chaleur, la gélatine sera bientôt dissoute, il se dégagera du gaz bioxyde d'azote et la liqueur, d'abord jaune, deviendra orangée, puis d'un rouge assez intense; huit, dix, douze ou quinze minutes après le commencement de l'opération, il apparaîtra un point *noir* sur la circonférence de la liqueur, et quelques secondes après il se dégagera une fumée excessivement épaisse, semblable au nuage le plus intense; si au moment même où l'on voit la fumée se montrer, on retire la capsule du feu, la matière encore liquide se carbonisera *en un instant* sans *flamme* et sans devenir *incandescente*, le charbon produit s'élevera beaucoup au milieu de la capsule et pourra même la déborder et se répandre au dehors; il sera un peu gras au toucher. Bouilli avec de l'eau pendant dix minutes, il fournira un liquide noirâtre, *à peine* acide, qui mis dans l'appareil de Marsh, donnera très peu de mousse.

Si en répétant l'expérience, *on laisse la capsule sur le feu*, au lieu de la retirer quand il se manifeste un point noir, le charbon s'élève davantage, et il est moins gras et *moins acide*; mais ici encore il n'y a ni incandescence, ni flamme.

Si, au lieu d'une demi-once d'acide, on en a employé dix gros et que la température ne soit pas plus élevée; la carbonisation *a lieu en un instant avec incandescence et sans flamme*; le charbon est très élevé et sec; bouilli avec de l'eau pendant dix minutes, il fournit un liquide rouge brun, *non acide*, qui ne mousse pas quand on le met dans l'appareil de Marsh.

Si l'on répète cette expérience en *laissant la capsule sur le feu*, au lieu de la retirer dès que la carbonisation commence, la combustion a lieu avec une *flamme* de

deux à trois pouces qui ne cesse guère qu'au bout d'une demi-minute.

Si, au lieu de dix gros d'acide, on en met douze ou plus et que la température *soit plus élevée*, la carbonisation se fera encore plus promptement, la flamme pourra être longue d'un pied et durer presque une minute. Le charbon sera très élevé, fort sec, et donnera avec l'eau bouillante un liquide moins coloré, *nullement acide*, qui ne fournira point de mousse quand on le mettra dans l'appareil de Marsh.

Deuxième expérience. Si, au contraire, on fait chauffer une demi-once de gélatine sèche, avec deux gros d'acide nitrique à une chaleur modérée, la matière, au lieu de se dissoudre, reste molle et ne se carbonise que difficilement; il faut au moins une demi-heure pour que tous les points de couleur orangée soient devenus noirs, et alors encore le charbon est mou et comme bitumineux; on ne parvient guère à dessécher ce charbon qu'en élevant davantage la température, en agitant et en ajoutant environ un gros d'acide azotique; sans cette nouvelle quantité d'acide, la matière se charbonnerait en dégageant l'odeur de corne qui brûle et par conséquent en subissant plutôt l'action du feu que celle de l'acide; il est inutile de dire qu'il n'y a pendant cette expérience ni production instantanée *d'une grande masse* de fumée, ni flamme, ni incandescence.

Troisième expérience. Quand on traite par un *excès* d'acide nitrique dans une capsule de porcelaine, à une température un peu élevée, le produit de l'évaporation du *decoctum non dégraissé* ou *mal dégraissé* des membres d'un cadavre humain, la carbonisation a toujours lieu avec une flamme des plus vives qui ne cesse quelquefois qu'au bout de *cinq* ou *six minutes* si l'on ne retire pas la capsule du feu dès qu'il se manifeste un point noir. Si,

au contraire, on enlève la capsule du feu à temps, une grande partie de la liqueur se carbonise sans incandescence, ni flamme, mais il reste, après avoir séparé le charbon produit, un liquide épais, comme bitumineux, qui étant chauffé de nouveau, ne tarde pas à brûler avec une flamme des plus vives. Dans l'un et l'autre cas, il se produit une telle quantité de gaz bioxyde d'azote et de mousse, que l'on est obligé de partager la matière en trois ou quatre parties, et de la placer dans des capsules distinctes pour éviter qu'elle ne déborde et ne s'échappe au dehors. Il faut aussi agiter continuellement la liqueur, et la tenir éloignée du feu pendant un certain temps, ce qui retarde singulièrement le moment de la carbonisation.

Ces expériences prouvent évidemment que la température, la proportion d'acide azotique et la nature de la matière organique influent beaucoup sur la manière dont la carbonisation s'opère; nous allons voir maintenant qu'il n'est pas indifférent pour le succès de l'opération que nous allons décrire, et qui a pour objet la recherche d'une préparation arsénicale absorbée, de carboniser la matière organique, *avec plus ou moins de promptitude.*

Quatrième expérience. On traite dans une capsule de porcelaine, *à une douce chaleur*, demi-once de gélatine sèche, un *vingtième* de grain d'acide arsénieux et *demi-once* d'acide azotique pur et concentré; dès qu'il apparaît un point noir, c'est-à-dire au bout de dix minutes environ, on *retire la capsule du feu*, le liquide se carbonise *en un instant* sans devenir *incandescent* et sans *s'enflammer*. On traite le charbon par l'eau bouillante pendant dix minutes; la liqueur filtrée, d'un brun noirâtre, *à peine acide*, mise dans l'appareil de Marsh, fournit une quantité *notable* de belles et larges taches arsénicales.

Cinquième expérience. La même expérience répétée

avec un *vingtième* de grain d'acide arsénieux et une once et demie d'acide azotique à une température plus élevée et en laissant la capsule *sur le feu* pendant la carbonisation, a donné une flamme de la longueur d'un pied, qui n'a cessé qu'au bout d'une demi-minute, et un charbon assez sec; celui-ci traité par l'eau bouillante a fourni un liquide d'un rouge clair *non acide*, qui mis dans l'appareil de Marsh, a à peine donné *quelques petites taches arsénicales* d'un brun fort clair.

Sixième expérience. J'ai répété les expériences quatrième et cinquième avec trois onces de gélatine sèche, un *quinzième* de grain d'acide arsénieux solide et trois onces d'acide nitrique dans un cas et neuf dans l'autre; les résultats ont été les mêmes, si ce n'est que j'ai obtenu quelques taches arsénicales de plus, et comme précédemment il y en avait à peine dans l'expérience où j'avais employé une grande quantité d'acide et où la matière avait brûlé avec une vive flamme.

Septième expérience. Desirant savoir si j'obtiendrais plus de taches arsénicales en carbonisant la substance organique avec *lenteur*, j'ai soumis à une douce chaleur demi-once de gélatine préalablement mélangée avec *deux gros* d'acide azotique et un *vingtième* de grain d'acide arsénieux; l'opération a marché comme dans l'expérience deuxième; au bout d'une demi-heure, j'ai ajouté un gros d'acide azotique, et lorsque le charbon m'a paru suffisamment desséché, je l'ai fait bouillir pendant un quart d'heure avec quatre onces d'eau; le liquide filtré, noirâtre, *légèrement acide* et à peine mousseux, introduit dans l'appareil de Marsh, a fourni des taches arsénicales *assez nombreuses et assez intenses*.

Le charbon restant ayant bouilli de nouveau pendant une demi-heure avec dix onces d'eau, a donné un *solutum* rouge-brun qui ne contenait pas d'arsenic. Alors j'ai fait

dessécher ce charbon et je l'ai mélangé avec une demi-once de nitre cristallisé et j'ai brûlé le mélange dans un creuset de Hesse; la cendre traitée par l'acide sulfurique pur, dans une capsule de porcelaine, a fourni un liquide dans lequel il a été impossible de constater la présence de l'arsenic à l'aide de l'appareil de Marsh.

Huitième expérience. J'ai répété cette expérience avec *quatre grains* d'acide arsénieux solide et j'ai fait bouillir le charbon pendant vingt minutes avec cinq onces d'eau; la liqueur filtrée était arsénicale, mais le charbon en retenait encore notablement, puisque après l'avoir desséché et brûlé avec du nitre cristallisé, il a laissé des cendres, qui, étant décomposées par l'acide sulfurique *pur*, ont donné un *solutum* dont j'ai retiré de l'arsenic, à l'aide de l'appareil de Marsh.

Neuvième expérience. La moitié d'un foie d'adulte, coupé par petits morceaux, a été mélangée dans une capsule de porcelaine avec *trois milligrammes* d'acide arsénieux dissous dans demi-once d'eau (environ un vingtième de grain), puis traitée par cinq onces d'acide nitrique concentré. La carbonisation a été *fort lente*; il s'est dégagé pendant plus d'une heure, une légère fumée d'une odeur pyrogénée. Le charbon bouilli dans l'eau pendant vingt-cinq minutes, a fourni un liquide jaune qui *n'a donné aucune trace d'arsenic*, quand on l'a mis dans l'appareil; la flamme était pourtant bonne.

En répétant l'expérience avec cinq onces et demie de foie *desséché* d'un adulte et quatre onces d'acide nitrique, mais à une *température beaucoup moins élevée*, la carbonisation a été encore lente et pyrogénée; le charbon traité par l'eau bouillante a fourni un liquide jaune rougeâtre, sensiblement acide, dont j'ai retiré avec peine et au bout de sept minutes seulement, *deux ou trois taches arsénicales petites* et à peine colorées.

Dixième expérience. J'ai fait bouillir avec de l'eau pendant six heures, dans une capsule de porcelaine, le foie d'un adulte coupé par petits morceaux, deux grains de potasse à l'alcool et *un milligramme* d'acide arsénieux dissous. La liqueur filtrée et évaporée jusqu'à siccité a laissé un produit qui pesait deux onces, et que j'ai traité par trois onces d'acide nitrique à une douce chaleur; la matière s'est carbonisée tout-à-coup, en répandant beaucoup de fumée dense, sans s'enflammer ni devenir incandescente. Le charbon assez sec et léger ayant bouilli pendant vingt minutes avec cinq onces d'eau, a donné un liquide jaune rougeâtre, sensiblement acide, qui mis dans l'appareil, a fourni, au bout de dix minutes seulement, *deux taches* arsénicales d'un brun clair.

Onzième expérience. J'ai mélangé dans une capsule de porcelaine la moitié du foie d'un adulte coupé par petits morceaux, deux grains de potasse à l'alcool et *trois milligrammes* d'acide arsénieux dissous dans demi-once d'eau; lorsque la matière a été aussi bien desséchée que possible, j'en ai traité la moitié (deux onces et demie) par cinq onces d'acide nitrique pur; au bout de onze minutes la carbonisation a eu lieu tout-à-coup, avec une fumée épaisse, sans flamme ni incandescence; le charbon fort volumineux était sec et léger; je l'ai fait bouillir avec six onces d'eau pendant vingt-cinq minutes; la liqueur filtrée, à peine acide, de couleur jaunâtre, mise dans l'appareil de Marsh, était assez mousseuse; après avoir séparé la mousse, comme je le dirai tout-à-l'heure, je l'ai introduite de nouveau dans le flacon, et, au bout de quelques minutes, j'ai obtenu une vingtaine de taches arsénicales *brillantes, petites* et à peine colorées; je n'agissais pourtant que sur le quart d'un foie contenant un milligramme et demi d'acide arsénieux (un quarantième de grain environ). La quantité d'arsenic déposée sur la capsule eût été très no-

table si j'eusse opéré sur le foie entier préalablement mélangé avec six grammes d'acide arsénieux (environ un dixième de grain).

L'autre portion du foie desséché, du poids de deux onces et demie, après avoir été bien aplatie dans un mortier de verre propre, et avoir été intimement mélangée avec quatre onces de nitrate de potasse cristallisé, a été chauffée avec trois onces d'eau, et le liquide a été évaporé jusqu'à siccité, afin de rendre le mélange de nitre et de la matière organique aussi intime que possible. Le produit sec, brûlé par petites parties dans un creuset de Hesse, chauffé au rouge, a laissé une cendre blanche que j'ai décomposée dans une capsule de porcelaine avec un excès d'acide sulfurique concentré *pur*, et que j'ai fait bouillir tant que la matière a dégagé une odeur nitrique. Le sulfate de potasse résultant a été étendu d'eau, bien agité avec ce liquide et abandonné à lui-même; dès qu'il ne s'est plus déposé des cristaux de sulfate de potasse, j'ai filtré la liqueur et lavé la matière restant sur le filtre, puis j'ai introduit le liquide dans l'appareil de Marsh; il ne s'est déposé sur la capsule que *deux petites taches arsénicales brillantes d'un brun clair* et quelques autres taches blanches pour la plupart opaques, dont quelques-unes cependant étaient légèrement brillantes.

J'ai souvent mélangé avec une once de gélatine sèche un *quarantième de grain* d'acide arsénieux solide; la matière divisée en deux parties égales a été traitée comparativement par l'acide nitrique et par le nitre; j'ai constamment obtenu plus de taches en employant le premier de ces agens, qu'en me servant de l'autre.

Il résulte des expériences qui précèdent :

1° Que pour déceler par l'acide nitrique la présence de l'arsenic dans nos organes, après l'absoption, il faut éviter de carboniser ceux-ci avec flamme et promptement, ou

bien avec lenteur et de manière à ce qu'ils dégagent une odeur pyrogénée; car, dans l'un et l'autre cas, l'on perd la majeure partie de l'arsenic, si même on ne perd pas la totalité;

2° Que la perte est autant plus considérable que l'on agit sur une plus grande quantité de matière organique;

3° Qu'il y a des avantages réels à carboniser les organes en un instant, sans flamme et sans incandescence, avec production d'une grande quantité de fumée épaisse, et d'un charbon volumineux et spongieux; mais qu'alors même on est loin d'extraire tout l'arsenic contenu dans le tissu sur lequel on opère;

4° Qu'il importe, pour obtenir ce genre de carbonisation, d'agir sur les organes préalablement desséchés avec une proportion *déterminée* d'acide nitrique pur marquant 41 degrés et qui ne sera pas la même pour chacun d'eux;

5° Qu'il est préférable enfin de chercher l'arsenic par ce procédé que par le nitre, puisqu'il donne lieu à une perte de métal moins considérable (V. *Onzième expérience*).

Description du procédé. On fait bouillir pendant six heures dans une capsule de porcelaine avec de l'eau distillée et deux ou trois grains de potasse à l'alcool, le viscère sur lequel on veut opérer et que l'on a préalablement coupé en petits morceaux; on filtre la décoction aqueuse, on l'acidule par l'acide chlorhydrique, et on la soumet à un courant de gaz acide sulfhydrique.

Si l'on agit sur le *decoctum* des membres, il faudra, avant de le soumettre au contact du gaz, avoir soin d'en séparer la graisse, en laissant refroidir la liqueur; sans cette précaution la combustion par l'acide nitrique serait des plus vives et l'on s'exposerait à perdre la totalité de l'arsenic. Il arrivera, en procédant ainsi, que la dissolution aura fourni, au bout de quelques jours, un précipité

de *sulfure d'arsenic* et de matière animale, ou que le précipité sera entièrement formé par cette dernière; on recueillera ce précipité pour le traiter comme je l'ai dit dans mon premier mémoire sur l'arsenic. La liqueur, surnageant le précipité, après avoir été filtrée et évaporée jusqu'à siccité, donnera un produit que l'on traitera par l'acide nitrique concentré pour en séparer l'arsenic que l'acide sulfhydrique n'aurait point précipité. On desséchera en outre autant que possible, à une douce chaleur et sans les brûler, les fragmens des viscères soumis à l'expérience et déjà épuisés par l'eau bouillante; on pesera les divers produits desséchés pour savoir combien l'on devra employer d'acide nitrique pour chacun d'eux, et l'on procédera de suite au traitement par cet acide, avant que la matière desséchée ait attiré l'humidité de l'air. En général, les organes épuisés par l'eau bouillante ne fournissent plus d'arsenic, ce liquide ayant dissous la totalité du composé arsénical; il est néanmoins nécessaire de les traiter par l'acide nitrique, parce qu'il se pourrait, par des causes qu'il est difficile d'apprécier, qu'ils en eussent retenu une certaine proportion. Je ne conseille pas de décomposer, de prime abord, le viscère desséché et coupé en morceaux par l'acide, mais bien de le faire bouillir avec de l'eau; en effet, l'acide nitrique ne peut pas agir sur un organe contenant de l'arsenic sans qu'il y ait une perte notable de l'arsenic qu'il renferme; il importe donc de commencer par séparer, à l'aide de l'eau et de l'acide sulfhydrique, tout le métal que ce gaz pourrait précipiter, afin que la perte *inévitable* ne porte que sur une petite portion de la matière; toutefois, il est bon que l'on sache qu'il m'est souvent arrivé de traiter directement par l'acide nitrique et sans les avoir préalablement fait bouillir dans l'eau, les viscères d'individus empoisonnés par l'arsenic, et que j'ai constamment obtenu assez de métal pour le caractériser.

Voici quelles sont les proportions d'acide et des diverses matières desséchées qui me paraissent devoir être employées dans les différens cas.

Sang desséché, trois onces; acide, sept onces.

Produit sec du *décoctum* des membres parfaitement dégraissé, trois onces; acide, neuf onces.

Un cerveau et un cervelet d'adulte pesant six onces après la dessiccation : deux livres quatre onces d'acide.

Les deux poumons desséchés, du poids de cinq onces et demie : une livre d'acide.

Le cœur pesant une once six gros, après la dessiccation : cinq onces d'acide.

Le foie sec, du poids de douze onces : trente-quatre onces d'acide.

La rate desséchée pesant une once deux gros : acide, trois onces et demie.

L'estomac et le canal intestinal secs, du poids de trois onces : neuf onces d'acide.

Les deux reins desséchés, du poids de deux onces : acide, six onces.

La chair musculaire aussi sèche que possible, vingt-deux onces : acide, quatre livres quatre onces. (1)

Traitement par l'acide nitrique. On introduit la totalité de l'acide dans une capsule de porcelaine que l'on place sur un feu doux, et l'on ajoute peu-à-peu, et à des intervalles d'une minute environ, trois ou quatre fragmens de l'organe desséché; il se dégage aussitôt du gaz bioxyde d'azote; la liqueur entre en ébullition, et les divers frag-

(1) Si les matières animales dont il s'agit étaient parfaitement desséchées, on devrait employer moins d'acide, et les opérations n'en marcheraient que mieux; mais il est difficile d'atteindre ce degré de dessiccation sans brûler ces matières, au moins à la surface : aussi ai-je simplement recommandé de les dessécher autant que possible.

mens ne tardent pas à se dissoudre; si l'on faisait agir à-la-fois toute la matière sur l'acide, il se produirait dans beaucoup de cas une énorme quantité de mousse, et le mélange ne tarderait pas à déborder et à se répandre au dehors : dès que la liqueur, qui d'abord était d'un jaune clair, puis orangé, aura acquis une couleur rouge foncé et se sera notablement épaissie, on peut s'attendre à la voir se carboniser sur une partie de la circonférence; mais on aurait tort de retirer la capsule du feu, par cela seul que déjà la matière est noire dans quelques-uns de ses points, par exemple, dans ceux qui ont été desséchés les premiers; il ne faut enlever le vase du feu qu'au moment peu éloigné où la carbonisation sera accompagnée du dégagement d'une fumée épaisse, tellement intense dans la plupart des cas, que l'observateur aurait de la peine à apercevoir le charbon qui se produit presque instantanément au milieu de la capsule, quoiqu'il offre pourtant un volume assez considérable. Après avoir laissé refroidir le vase, on enlève le charbon qui est léger, friable et plus ou moins gras; on le pulvérise dans un mortier de verre ou de porcelaine très propre et on le fait bouillir pendant vingt ou vingt-cinq minutes avec sept ou huit onces d'eau dans une capsule de porcelaine, afin de dissoudre l'acide arsénique, résultant de l'action de l'acide nitrique sur l'acide arsénieux qui pouvait exister dans la matière suspecte. On filtre la liqueur et on l'introduit dans un appareil de Marsh, préalablement essayé et dans lequel on a mis de l'eau, du zinc non arsénical et de l'acide sulfurique pur. S'il se produit beaucoup de mousse mélangée de particules solides, jaunâtres, rouges ou noirâtres, qui partent ordinairement du fond et s'élèvent jusqu'à la partie supérieure, on transvase rapidement tout le liquide dans un grand entonnoir. Une grande partie de cette mousse reste dans le flacon avec le zinc, et il

suffit pour la faire sortir, de laver le bocal à plusieurs reprises avec de l'eau; la liqueur contenue dans l'entonnoir, dont on bouche le bec avec le doigt, se partage au bout de quelques secondes en deux couches, l'une mousseuse qui est à la surface, l'autre liquide, que l'on introduit facilement dans le flacon, en écartant le doigt et en laissant couler le liquide jusqu'à ce que la portion mousseuse soit prête à sortir. Il ne s'agit alors que d'attendre quelques minutes pour que le gaz hydrogène arsénié se dégage *lentement* et vienne déposer bientôt, à mesure qu'il brûle, des taches arsénicales sur une capsule de porcelaine. Il est rare qu'en prenant cette précaution, il se forme de nouveau assez de mousse pour que l'on soit obligé d'ajouter de l'huile d'olives; si pourtant cela était, il faudrait verser dans le bocal deux onces environ de cette liqueur, et l'expérience marcherait sans entrave; toutefois il arrive presque toujours que le dégagement du gaz se ralentit et que l'on doit ajouter un peu d'acide sulfurique, même pour faire brûler ce gaz avec une flamme faible. — La liqueur aqueuse provenant du traitement du charbon par l'eau bouillante offre, après avoir été filtrée, une couleur noire, brune, rougeâtre, jaune ou opaline; elle retient peu d'acide nitrique et rougit faiblement le tournesol, à moins que la carbonisation n'ait été fort lente; au contraire, il ne resterait plus un atome de cet acide, si la décomposition eût eu lieu rapidement et avec flamme; en général, il faut ajouter d'autant plus d'acide sulfurique pour dégager le gaz hydrogène que la liqueur dont il s'agit a retenu plus d'acide nitrique.

Après avoir ainsi retiré la majeure partie de l'arsenic contenu dans le charbon, on mélangera intimement celui-ci avec une demi-once, une once ou deux onces de nitre cristallisé, on desséchera ce mélange et on le brûlera dans un creuset de Hesse. La cendre obtenue sera décom-

posée à chaud par l'acide sulfurique pur et concentré, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de gaz ni d'odeur nitrique; le liquide filtré et introduit dans l'appareil pourra fournir encore une petite proportion d'arsenic, si une partie de l'acide arsénique primitivement contenue dans le charbon avait transformé le carbonate de chaux du charbon en arséniate de chaux insoluble dans l'eau bouillante. Si, au lieu de traiter par l'acide nitrique une matière organique suspecte, assez bien desséchée, comme je viens de le prescrire, on agissait sur une matière encore très humide, l'opération serait beaucoup plus longue, et dans beaucoup de cas il se produirait une quantité de mousse telle qu'il faudrait agiter continuellement le mélange, le retirer pomptement du feu et même le verser dans deux ou trois capsules; autrement on en perdrait beaucoup; en outre, la carbonisation, loin d'être bonne, serait lente, et nous avons vu que dans ce cas on obtenait beaucoup moins d'arsenic. Si telle était la marche de l'opération et que le charbon obtenu fût mou et en partie liquide, il faudrait, au lieu de le dessécher par la simple action de la chaleur et avec production d'huile pyrogénée, retirer la capsule du feu et ajouter de suite deux ou quatre gros d'acide nitrique qui durcirait ce charbon à l'instant même en dégageant beaucoup de gaz bioxyde d'azote; il se pourrait même que, pour obtenir la dessiccation de tout le charbon, l'on fût obligé d'employer une ou plusieurs onces d'acide. On conçoit, en effet, que la matière n'ayant pas été convenablement desséchée, l'acide nitrique se soit trouvé affaibli, et que dès-lors l'action ait été plus lente.

Je ne terminerai pas sans rappeler que si l'on employait beaucoup plus d'acide nitrique que les doses prescrites, que la température fût plus élevée, et que la capsule restât sur le feu pendant la carbonisation, la décom-

position aurait souvent lieu avec flamme, surtout lorsqu'on agirait sur des matières grasses, et que l'arsenic que l'on cherche pourrait se volatiliser en entier, ou pour la plus grande partie.

Résultats obtenus par l'application du nouveau procédé.

1° J'ai soumis à l'action de l'acide nitrique pur et *séparément* le *sang*, le *cœur*, les *poumons*, le *foie*, la *rate*, les *reins*, et le produit sec de la décoction aqueuse des membres du cadavre d'un chien empoisonné par douze grains d'acide arsénieux, dissous dans quatre onces d'eau et introduits dans l'estomac; j'ai constamment retiré des quantités notables d'arsenic en traitant par l'eau les charbons provenant de la décomposition de ces matières organiques.

2° Le liquide obtenu en faisant bouillir l'estomac de *Soufflard* pendant une heure avec deux litres d'eau distillée a été acidulé par l'acide chlorhydrique et soumis à un courant de gaz acide sulfhydrique; au bout de *trois mois*, il s'était déposé beaucoup de sulfure jaune d'arsenic que l'on a séparé par le filtre. La liqueur filtrée, jaunâtre, presque transparente et offrant encore l'odeur du gaz sulfhydrique a été évaporée jusqu'à siccité et carbonisée par l'acide nitrique pur et concentré; le charbon traité par l'eau bouillante a donné un liquide dont j'ai extrait bon nombre de taches arsénicales à l'aide de l'appareil de Marsh. Cette expérience, comme on le voit, confirme ce que j'avais dit, dans mon premier mémoire, savoir que l'on ne précipite jamais, à l'aide du gaz acide sulfhydrique, tout l'arsenic contenu dans des liquides tenant des matières animales en dissolution.

2° La *moitié* du foie du cadavre du sieur Lorrin, qui s'était empoisonné avec de l'acide arsénieux le 28 juin 1839, et qui avait succombé le 1[er] juillet, a été traitée par l'a-

cide nitrique pur et carbonisée. Le charbon, après avoir bouilli pendant vingt-cinq minutes avec huit onces d'eau, a fourni un liquide jaunâtre, d'où l'on a retiré des taches arsénicales nombreuses à l'aide de l'appareil de Marsh. Après avoir lavé ce charbon à deux reprises avec une livre d'eau froide, je l'ai fait bouillir de nouveau avec huit onces d'eau pendant une demi-heure ; la liqueur filtrée de couleur jaunâtre *n'a point donné d'arsenic,* quoique la flamme fût bonne ; et pourtant le charbon ainsi épuisé par l'eau, desséché, mélangé avec du nitre et brûlé dans un creuset de Hesse, a laissé une cendre qui, étant décomposée par l'acide sulfurique pur, a fourni un liquide avec lequel j'ai obtenu *quelques taches arsénicales excessivement légères et à peine colorées.* Le sieur Lorrin, âgé de vingt-sept ans, avait pris une assez forte dose d'acide arsénieux, ainsi qu'il résulte de la déclaration écrite qu'il a laissée et qui nous a été communiquée par M. le procureur du roi et par le commissaire de police de la rue Montmartre; il avait considérablement vomi peu après l'ingestion du poison, et n'avait pas été saigné.

4° Le foie du cadavre de Nicolas Mercier *que l'on soupçonnait être mort empoisonné,* et qui était enterré depuis cinq mois, a été carbonisé par l'acide nitrique ; la décoction aqueuse du charbon a fourni une prodigieuse quantité de taches arsénicales, quand on l'a introduite dans l'appareil de Marsh ; l'expertise médico-légale concernant cet individu a été faite par MM. Ollivier (d'Angers), Devergie, Lesueur et moi.

5° Le 3 de ce mois, madame N*** avala, dans le dessein de se suicider, une cuillerée à café d'acide arsénieux en poudre fine ; douze heures après, elle éprouvait des accidens tels qu'il parut nécessaire de pratiquer une saignée ; on ouvrit la veine, et on lui appliqua des sangsues à l'épigastre ; le lendemain matin je reçus de M. Casimir

Broussais environ dix onces de sang. Je desséchai ce liquide dans une capsule de porcelaine avec quatre grains de potasse à l'alcool ; le produit sec, du poids de deux onces et demie, fut décomposé par cinq onces d'acide azotique pur marquant 41° ; la carbonisation s'opéra en un clin-d'œil et sans incandescence dès qu'elle eut commencé. Le charbon, volumineux et sec, traité par l'eau bouillante, fournit un liquide rougeâtre peu acide, qui, mis dans l'appareil de Marsh, donna une *vingtaine de taches arsénicales petites,* peu colorées, mais brillantes. La malade, qui avait été immédiatement soulagée par des émissions sanguines, et qui est aujourd'hui presque entièrement rétablie, a été vue plusieurs fois par M. Broussais.

MÉMOIRE

Sur les terrains des cimetières, sur l'arsenic qu'ils peuvent fournir et sur les conséquences médico-légales que l'on doit tirer de l'existence possible d'un composé arsénical dans ces terrains,

PAR M. ORFILA.

On sera d'accord sur ce point que, lorsqu'un cadavre inhumé depuis long-temps était contenu dans une bière encore entière au moment où l'on examine le corps, l'influence du terrain du cimetière doit être nulle, puisque rien ne s'est échappé de la boîte et qu'aucun corps étranger n'a pu pénétrer dans son intérieur. Mais en sera-t-il de même si la bière est fendue, trouée ou réduite en morceaux, ou bien quand le cadavre aura été déposé dans

la terre après avoir été simplement enveloppé d'une serpillière? Ne pourra-t-on pas dire alors que si l'on ne découvre pas d'arsenic dans les débris du cadavre d'une personne que l'on souçonne être morte empoisonnée, cela tient à ce que le poison a été dissous par les pluies et entraîné dans la terre; en sorte qu'un empoisonnement susceptible d'être constaté peu de jours après l'inhumation, ne pourrait plus l'être quelques semaines ou quelques mois après? D'un autre côté, lorsqu'un expert aura retiré de l'arsenic d'un cadavre inhumé depuis longtemps, ne pourra-t-on pas prétendre que cet arsenic, loin d'être le fait d'un empoisonnement, a été fourni au corps par le terrain qui était arsénical?

C'est assez dire, messieurs, qu'il est temps d'examiner cette question sous toutes ses faces, afin de savoir quel genre d'élémens elle est susceptible de fournir pour la solution des divers problèmes relatifs à l'empoisonnement par les arsénicaux. Je diviserai mon travail en trois parties:

1° Existe-t-il des terrains de cimetières arsénicaux?

2° En cas d'affirmative, ces terrains pourraient-ils céder de l'arsenic aux cadavres qu'ils entoureraient, de manière à faire croire qu'il y a eu empoisonnement et à induire les médecins et la justice en erreur?

3° Le cadavre d'un individu empoisonné par l'arsenic peut-il abandonner le composé arsénical qu'il renferme de manière à ne plus en retenir après une inhumation prolongée?

Ces questions, comme on le voit, se rapportent aussi bien au cas où le poison se trouverait dans le canal digestif qu'à celui dans lequel il s'agirait de découvrir l'arsenic qui aurait pu être absorbé.

PREMIÈRE QUESTION. *Existe-t-il des terrains de cimetière arsénicaux?*

Voici les recherches que j'ai tentées pour résoudre cette question.

Première expérience. J'ai fait bouillir dans l'eau pendant quatre heures sept livres de terre provenant du cimetière de Villey-sur-Tille près de Dijon. Cette terre, mélangée de beaucoup de petits fragmens osseux, avait été tamisée avec soin; elle avait été prise dans la partie du cimetière où avait été inhumé, pendant cinq mois, le cadavre de Nicolas Mercier, que l'on soupçonnait être mort empoisonné par l'acide arsénieux. La décoction aqueuse filtrée et mise dans l'appareil de Marsh a donné lieu à une grande quantité de mousse, que l'on a arrêtée au moyen d'une couche d'huile d'olives de deux lignes d'épaisseur; elle n'a fourni aucune trace d'arsenic. Une autre partie de cette décoction, traitée par un excès de gaz acide sulfhydrique et quelques gouttes d'acide chlorhydrique, a donné un précipité grisâtre, composé surtout de matière organique et dans lequel il a été impossible de découvrir la moindre trace de poison.

La terre ainsi épuisée par l'eau bouillante a été délayée dans quatre litres d'eau et traitée par de l'acide sulfurique concentré et *distillé,* versé par petites parties; il y a eu aussitôt une vive effervescence due à la décomposition du carbonate de chaux; après trois jours de réaction entre l'acide et la terre, lorsqu'il ne se dégageait plus de gaz acide carbonique, on a fait bouillir le mélange pendant quatre heures, et on a placé le tout dans un grand entonnoir en verre, dont le bec était fermé par un bouchon; deux jours après, la terre étant déposée, on a soutiré le liquide surnageant avec une pipette. Ce liquide à peine

acide, concentré par l'évaporation et mis dans l'appareil de Marsh, est devenu mousseux au point qu'il a fallu, pour l'empêcher de déborder, ajouter une couche d'huile d'olives d'environ trois lignes; vingt minutes environ après le dégagement du gaz hydrogène, il a déposé sur la capsule de porcelaine *quelques* taches arsénicales *petites, peu colorées* et *brillantes*.

Deuxième expérience. Sept livres de terre prise un mois après dans la partie du cimetière où avait été enterré Nicolas Mercier, traitées de la même manière, ont donné un liquide sulfurique dont il a été impossible de retirer la moindre trace d'arsenic par l'appareil de Marsh, même après un essai de trois quarts d'heure.

Troisième expérience. Sept livres de terre du même cimetière mélangée de fragmens osseux, extrait d'un point éloigné de dix-sept mètres de celui où avait été inhumé Mercier, ayant été traitées, d'abord par l'eau bouillante, puis par l'acide sulfurique pur, comme il a été dit à l'occasion de la première expérience, n'ont point donné d'arsenic à l'aide de l'appareil de Marsh, quoique l'on eût essayé pendant une heure environ et le liquide aqueux et celui qui provenait du traitement de la terre par l'acide sulfurique.

Quatrième expérience. J'ai fait bouillir dans l'eau pendant quatre heures sept livres de terre du cimetière de Bicêtre, préalablement tamisée et séparée des fragmens osseux avec lesquels elle était mélangée; cette terre entourait immédiatement le cadavre d'un aliéné qui avait été inhumé six mois auparavant et qui n'était pas mort empoisonné. La dissolution aqueuse ne contenait aucune trace d'une préparation arsénicale; mais j'ai obtenu des taches arsénicales en introduisant dans l'appareil de Marsh le liquide provenant de l'action prolongée de l'acide sulfurique distillé (V. *première expérience*).

Cinquième expérience. Sept livres de terre du cimetière du Mont-Parnasse, mélangée de petits fragmens osseux ayant été traitées de la même manière que les précédentes, ont fourni un liquide sulfurique dont j'ai extrait à l'aide de l'appareil de Marsh un certain nombre de taches arsénicales.

Sixième expérience. Sept livres de terre prise dans une autre partie du même cimetière, soumises aux mêmes opérations chimiques, ont donné des taches arsénicales si larges et si nombreuses que j'ai cru devoir examiner attentivement si par hasard l'acide sulfurique distillé dont je m'étais servi ne contiendrait pas de l'arsenic; j'ai en conséquence décomposé dix onces de nitrate de potasse cristallisé par *huit onces de cet acide*; après quatre heures d'ébullition et lorsque déjà il ne se dégageait plus d'odeur nitrique, j'ai traité le sulfate acide de potasse par l'eau bouillante et j'ai successivement introduit dans deux appareils de Marsh et la liqueur et le sel cristallisé; *il ne s'est pas dégagé un atome d'arsenic.*

Septième expérience. Sept livres de terre de l'ancien jardin botanique de la Faculté de médecine de Paris, et qui ne contenait aucun fragment osseux visible, après avoir été tamisées, ont été successivement soumises à l'action de l'eau bouillante et du même acide sulfurique pur à l'aide duquel on avait retiré l'arsenic des terrains provenant du cimetière de Bicêtre et du Mont-Parnasse; *il m'a été impossible d'obtenir la moindre trace d'arsenic.*

Huitième expérience. Sept livres de terre du jardin botanique actuel de la Faculté au Luxembourg, prises à la profondeur de quatre pieds, ont été traitées comme les précédentes, après les avoir tamisées. On en a retiré à-peu-près autant d'arsenic que de la terre du cimetière de Dijon qui fait le sujet de l'expérience première. Cette terre, d'une ancienne pépinière, était mélangée d'un assez

grand nombre de fragmens osseux; elle avait été traitée par l'acide sulfurique pur retiré du même flacon dans lequel était contenu celui qui avait servi aux deuxième et troisieme expériences, faites avec la terre du cimetière de Villey-sur-Tille, et qui n'avaient point fourni d'arsenic.

Ces expériences permettent-elles de conclure que l'arsenic obtenu de quelques-uns des terrains examinés provient réellement de la terre; et ne pourrait-on pas supposer qu'il a été plutôt fourni par l'acide sulfurique *distillé* dont je me suis servi? Qu'importe, dira-t-on, que vous n'ayez pas recueilli des taches arsénicales en essayant huit onces de cet acide avec du nitrate de potasse? (V. *sixième expérience.*) N'en aviez-vous pas employé deux ou trois livres pour décomposer la terre sur laquelle vous expérimentiez chaque fois? Il aurait donc fallu soumettre à l'essai une quantité pareille d'acide sulfurique *distillé*, au lieu d'agir comme vous l'avez fait sur huit onces seulement. Je reconnais en principe la force de l'objection; cependant j'ai de la peine à lui accorder quelque valeur dans l'espèce, d'abord parce qu'il est difficile d'admettre que huit onces d'acide sulfurique *distillé* et pourtant *arsénical* ne fournissent *aucune trace d'arsenic*, mais surtout parce que les deuxième, troisième et huitième expériences ont été faites avec des proportions égales d'acide sulfurique pris *dans un même flacon*, tandis que j'en ai retiré du terrain qui fait le sujet de la huitième expérience. Je suis donc porté à croire que le métal recueilli dans ces recherches provenait du terrain et non de l'acide.

Mais je vais plus loin, et j'admettrai pour un instant que je suis dans l'erreur : serait-il donc impossible qu'un terrain de cimetière fût arsénical ou du moins qu'il fût mélangé d'une assez grande quantité de *détritus osseux*, pour qu'il fournît l'arsenic contenu dans ces os lorsqu'on

le traiterait par l'acide sulfurique absolument comme on traite les os dont on veut retirer l'arsenic ? Non, certes; loin de là, il ne serait guère possible d'admettre qu'un terrain ainsi mélangé ne donnât pas d'arsenic : aussi me paraît-il nécessaire de prévoir le cas et de tracer aux experts la conduite qu'ils auraient à tenir dans ces circonstances.

Quoi qu'il en soit, voici les conclusions qui découlent incontestablement des huit expériences qui précèdent: 1° l'eau bouillante et à plus forte raison l'eau froide n'ont jamais extrait des divers terrains soumis à l'analyse la plus légère trace d'arsenic; 2° pour retirer ce métal, il a fallu traiter les terres qui en ont fourni par l'acide sulfurique bouillant pendant plusieurs heures, et encore après avoir fait agir pendant deux ou trois jours à froid sur les terrains cet acide étendu d'eau.

Deuxième question. *Un terrain qui serait arsénical pourrait-il céder de l'arsenic aux cadavres qu'il entourerait, de manière à faire croire qu'il y a eu empoisonnement et à induire les médecins et la justice en erreur?*

Pour résoudre cette question d'une matière satisfaisante il importe d'examiner le cas où il existerait dans le terrain un composé arsénical insoluble dans l'eau, comme dans les exemples précédemment cités et le cas où ce composé serait soluble dans ce liquide; il ne serait pas impossible, en effet, que l'on eût jeté à la surface d'un cimetière de l'acide arsénieux, de l'acide arsénique, un arsénite ou un arséniate soluble.

A. *Le terrain contient un composé arsénical insoluble dans l'eau bouillante.* Il suffira de quelques mots pour établir de la manière la plus incontestable que, dans l'espèce, l'arsenic du terrain ne peut pas pénétrer jusqu'à l'intérieur

d'un cadavre entier ou ouvert. Comment admettre, en effet, que, par suite de l'infiltration des eaux pluviales, un composé arsénical *insoluble dans l'eau bouillante* et que l'acide sulfurique bouillant ne dissout qu'avec peine, ait pu être dissous, cheminer dans l'intérieur de la terre et arriver à la surface du corps; est-ce qu'il existerait par hasard au milieu des terrains des cimetières un élément aussi puissant que l'acide sulfurique et capable de transformer en un composé soluble le sel arsénical insoluble; serait-ce l'électricité souterraine, qui, opérant des décompositions encore inconnues produirait un pareil résultat? Je défie que l'on cite un seul fait probant à l'appui de telles hypothèses; et d'ailleurs, si cela était, pourquoi, en examinant n'importe quelle portion du terrain des cimetières de Bicêtre et du Mont-Parnasse, dans lesquels existe un composé arsénical *insoluble*, ne décèle-t-on pas le moindre vestige de ces parties arsénicales qui auraient été rendues solubles par l'effet miraculeux d'agens de cette nature? Comment supposer, en outre, qu'une dissolution arsénicale, si elle était possible, parvînt à imprégner les divers tissus, lorsque nous verrons tout-à-l'heure que cet effet n'a pas lieu facilement quand un cadavre est inhumé dans un terrain auquel on a ajouté une forte dissolution d'acide arsénieux? J'ajouterai une dernière considération, qui, à elle seule, tranche évidemment la question : que l'on examine quelques-uns des cadavres inhumés dans les cimetières de Bicêtre et du Mont-Parnasse, que nous savons contenir une préparation arsénicale insoluble, que l'on choisisse de préférence ceux des corps qu'entoure immédiatement la portion de terre la plus arsénicale; j'affirme qu'on ne découvrira pas le plus léger atome d'arsenic en analysant les viscères de ces cadavres. Pourquoi donc le composé arsénical insoluble qui touche ces corps n'a-t-il pas pénétré jusque dans l'intérieur des organes?

B. *Le terrain contient un composé arsénical soluble dans l'eau froide.* Pour savoir jusqu'à quel point l'acide arsénieux dissous pénétrerait nos organes, j'ai tenté les expériences suivantes.

Neuvième expérience. J'ai rempli de terre de jardin un bocal haut de deux pieds et large de huit pouces, et j'ai arrosé la surface avec une once d'eau tenant un grain d'acide arsénieux en dissolution. Deux jours après, j'ai traité par l'eau froide, pendant vingt-quatre heures, une portion de terre prise à la partie supérieure, une autre portion du milieu, du bocal, et enfin la partie qui en occupait le fond; des trois liqueurs filtrées, celle qui était à la surface est la seule qui m'ait fourni de l'acide arsénieux, et encore a-t-il fallu attendre quelques instans pour que les acides sulfhydrique et chlorhydrique aient développé une coloration jaune.

Dixième expérience. J'ai répété cette expérience d'abord avec quatre grains, puis avec douze grains d'acide arsénieux, dissous dans la plus petite quantité d'eau possible; les résultats ont été les mêmes, si ce n'est que les réactions ont été instantanées lorsque j'ai versé l'acide sulfhydrique dans le liquide provenant de la couche supérieure de terre.

Onzième expérience. Les portions de terre qui ne m'avaient point fourni d'acide arsénieux ont toutes été traitées par l'acide sulfurique *pur* étendu d'eau; après un contact de plusieurs heures à froid et une ébullition prolongée, j'ai filtré les liqueurs et je les ai introduites dans des appareils de Marsh; il m'a été impossible de retirer la moindre trace d'arsenic.

Douzième expérience. J'ai recommencé l'expérience avec douze grains d'acide arsénieux dissous, et pour imiter les effets de la pluie, j'ai, dès le lendemain, versé à six reprises sur la terre une once d'eau chaque fois; le

jour suivant, j'en ai ajouté huit onces à dix heures du matin et autant le soir, et j'ai abandonné ce mélange à lui-même pendant deux jours : à cette époque, la terre paraissait mouillée dans toute son étendue, et l'on voyait à la partie supérieure une couche d'eau d'environ deux lignes; après avoir fait écouler ce liquide, j'ai extrait du bocal trois portions de terre prise en haut, au milieu et à sa partie inférieure, et je les ai laissées, séparément, pendant plusieurs heures, dans de l'eau distillée froide. Les liqueurs provenant des couches *supérieure* et *moyenne* contenaient assez d'acide arsénieux pour jaunir à l'instant même par l'acide sulfhydrique, après les avoir acidulées; quant à la liqueur obtenue avec la terre du fond du bocal, elle ne se colorait pas même au bout de quarante-huit heures et ne fournissait aucune trace d'arsenic lorsqu'on la mettait dans l'appareil de Marsh.

Treizième expérience. J'ai versé sur de la terre de jardin placée dans un bocal semblable au précédent, un grain d'acide arsénieux dissous dans une once d'eau et *saturé par du carbonate d'ammoniaque*; dans un second vase, j'ai mis quatre grains du même poison ammoniacal et dissous; enfin, j'ai arrosé la terre contenue dans un troisième bocal avec douze grains d'acide arsénieux dissous dans trois onces d'eau et également saturé par l'ammoniaque. Au bout de quinze jours, j'ai soumis à l'action de l'acide sulfhydrique et de l'acide chlorhydrique les liquides aqueux provenant de l'action de l'eau froide, pendant vingt-quatre heures, sur les neuf couches de terre retirées des parties supérieure, moyenne et inférieure de chacun de ces vases. *Un grain d'arsénite d'ammoniaque.* La dissolution correspondante à la couche supérieure a précipité du sulfure d'arsenic à l'instant même, tandis que les couches moyenne et inférieure ne se sont aucunement colorées. *Quatre grains d'arsénite d'ammoniaque.* Je n'ai rien ob-

tenu avec les liquides provenant des couches moyenne et inférieure. La couche supérieure contenait au contraire une quantité notable d'acide arsénieux. *Douze grains d'arsénite d'ammoniaque.* Il s'est formé un précipité abondant de sulfure d'arsenic avec le liquide fourni par la couche supérieure de terre; aucune coloration jaune ne s'est manifestée au contraire en soumettant à l'action des réactifs ci-dessus désignés les liquides aqueux provenant des couches moyenne et inférieure.

Quatorzième expérience. J'ai vu d'un autre côté 1° que l'acide arsénieux dissous ne fait point effervescence avec les terres qui renferment une grande quantité de carbonate de chaux, ce qui prouve qu'il ne décompose pas, du moins facilement, ce carbonate; 2° qu'en laissant en contact et à froid, pendant six jours, de l'arsénite d'ammoniaque dissous et du carbonate de chaux pur récemment préparé et encore humide, il ne s'était pas sensiblement produit de l'arsénite de chaux; d'où il suit que le carbonate de chaux des terrains ne serait pas aisément décomposé par l'arsénite d'ammoniaque avec lequel il serait mêlé.

Quinzième expérience. J'ai laissé pendant quarante-huit heures en contact, deux gros de sulfate de chaux cristallisé et pur et une once d'arsénite d'ammoniaque dissous. La liqueur filtrée contenait du sulfate d'ammoniaque; le précipité lavé à grande eau sur un filtre, jusqu'à ce que la liqueur ne donnât plus de traces d'arsenic, a été mis dans un appareil de Marsh et a fourni de nombreuses taches arsénicales foncées et brillantes, d'où il résulte qu'il s'était formé de l'arsénite de chaux. Il se pourrait donc que l'arsénite d'ammoniaque qui s'échapperait d'un cadavre en putréfaction se transformât au bout de quelques jours en arsénite de chaux, si le terrain contenait du sulfate de cette base; dans ce cas, l'absence dans le terrain du cime-

tière d'une préparation arsénicale insoluble *dans l'eau froide* ne prouverait pas que le cadavre n'a pas fourni de l'arsenic à ce terrain.

Seizième expérience. Après avoir creusé la terre d'un jardin jusqu'à la profondeur de trois pieds, j'ai arrosé le fond du trou avec *huit grains* d'acide arsénieux dissous dans trois onces d'eau, puis j'ai placé sur cette terre un foie d'adulte mort à la suite d'une amputation; j'ai recouvert ce viscère d'une couche de deux pouces de terre, que j'ai arrosée avec une égale quantité d'acide arsénieux; enfin, après avoir comblé ce trou en ajoutant toute la terre qui avait été enlevée, j'ai versé à la surface de cette terre la même quantité de dissolution arsénicale. Cinq jours après, j'ai arrosé la partie supérieure de cette portion de terrain avec huit litres d'eau, et j'ai ajouté bientôt après un gros d'acide arsénieux dissous dans deux litres du même liquide. Ce terrain contenait par conséquent quatre-vingt-seize grains d'acide arsénieux. Neuf jours après le commencement de l'expérience, j'ai recueilli soigneusement quatre couches de terre, l'une à la surface, une autre à un pied de profondeur, et celles qui étaient en contact avec les faces supérieure et inférieure du foie. Ces diverses portions de terre, mais surtout celle qui était au-dessous du foie, mises en contact avec l'eau froide pendant vingt-quatre heures, ont fourni des liquides dont j'ai précipité du sulfure d'arsenic par l'acide sulfhydrique additionné de quelques gouttes d'acide chlorhydrique. Le *foie* déjà ramolli et bien putréfié, conservait pourtant sa forme et son aspect ordinaires; après l'avoir débarrassé soigneusement de la terre qui y adhérait plus ou moins, et l'avoir bien lavé en le tenant pendant qnelques minutes sous un filet d'eau, je l'ai coupé en deux tranches égales, l'une supérieure, l'autre inférieure; chacune de ces portions a été desséchée sépa-

rément dans une capsule de porcelaine, avec deux grains de potasse à l'alcool, et décomposé par six fois son poids d'acide azotique pur à quarante-et-un degrés. Cette proportion d'acide était indispensable pour obtenir une bonne carbonisation, parce que déjà il s'était formé une quantité notable de matière savonneuse ou grasse, et que ce produit n'est pas facilement décomposé par l'acide azotique. Au bout d'une heure environ, les liquides ont fourni des charbons volumineux, secs et tels qu'on pouvait les desirer. Ces charbons, après avoir bouilli dans l'eau pendant vingt-cinq minutes, ont donné des liqueurs *noires* d'où il était impossible d'extraire *la moindre trace d'arsenic* à l'aide de l'appareil de Marsh.

Il résulte des expériences qui précèdent : 1° qu'en arrosant avec une dissolution d'acide arsénieux ou d'arsénite d'ammoniaque un terrain contenant beaucoup de carbonate de chaux, ces composés restent sans éprouver d'altération à-peu-près dans la zone de terre où ils avaient été placés ; 2° que lors même que ce terrain a été mouillé par la pluie, les dissolutions arsénicales ne traversent la terre que lentement, en sorte qu'on n'en trouve pas à une petite distance du point où elles avaient été primitivement déposées ; 3° qu'elles ne pénètrent pas sensiblement dans l'intérieur des organes qu'elles entourent de toutes parts, alors même qu'elles existent dans le terrain en proportion considérable, et qu'il suffit de laver soigneusement la surface de ces organes avec de l'eau pour emporter la faible portion d'arsenic qui pourrait s'y trouver ; 4° qu'il est dès-lors difficile d'admettre qu'un terrain contenant un composé arsénical *soluble* puisse céder de l'arsenic à un cadavre *entier* ou *ouvert* de manière à faire croire à un empoisonnement ; 5° que l'on s'exposerait toutefois à commettre des erreurs graves, dans l'espèce, si l'on n'enlevait pas attentivement, par des lavages, toute la terre *arsénicale* qui est en

contact avec les tissus, avant de soumettre ceux-ci aux opérations chimiques.

Je terminerai l'examen de cette question par une considération qui n'est pas sans importance pour ceux qui seraient tentés de croire, après les faits qui précèdent, qu'un composé arsénical contenu dans la terre aurait pu pénétrer jusque dans l'intérieur des organes. C'est qu'alors il arriverait de deux choses l'une, ou bien que toutes les parties du cadavre fourniraient la même proportion d'arsenic, c'est-à-dire une quantité qui serait en rapport avec leur poids, ou bien que tel organe qui se serait trouvé en contact avec la portion du terrain arsénical devrait en contenir, tandis qu'il n'y en aurait pas dans ceux que la terre arsénicale n'aurait point touchés. Or c'est ce qui n'a jamais eu lieu dans un cas d'empoisonnement avec absorption ; toutes les parties du corps renferment alors de l'arsenic, dans une proportion fort inégale et nullement en rapport avec leur masse, car il y en a d'autant plus que l'organe était plus vasculaire.

TROISIÈME QUESTION. *Le cadavre d'un individu empoisonné par l'arsenic peut-il abandonner le composé arsénical qu'il renferme, de manière à ne plus en retenir après une inhumation prolongée ?*

Voici ce que nous avons dit à cet égard dans le *Traité des exhumations juridiques*, publié en 1830 : « Il n'est pas douteux que l'acide arsénieux ne se transforme à la longue et à mesure qu'il se produit de l'ammoniaque, en arsénite d'ammoniaque *beaucoup plus soluble* que l'acide arsénieux, en sorte qu'il pourrait se faire qu'au bout de quelques années, on ne parvînt pas à démontrer la présence de l'acide arsénieux là où il aurait été facile de la constater quelques mois après l'inhumation, parce que cet acide, auparavant

solide et granuleux, une fois transformé en arsénite d'ammoniaque, serait devenu soluble et aurait filtré dans la terre, à travers les parois de la bière, ou se serait écoulé par les trous que présente souvent la face inférieure de cette boîte lorsque la putréfaction a fait de grands progrès » (P. 285, tom. 2).

Cette citation résume exactement la solution du problème qui m'occupe; il me paraît toutefois indispensable de la commenter et de préciser les diverses espèces qui peuvent se présenter. En disant qu'il *pourrait* se faire qu'au bout de *quelques années* on ne parvînt pas à trouver de l'arsenic dans un cadavre lorsqu'il aurait été facile d'en constater la présence quelques mois après l'inhumation, je n'ai entendu parler que d'une préparation arsénicale solide *qui aurait été introduite dans l'estomac ou dans le rectum* dans le dessein de donner la mort. Or, comme on le voit, j'ai singulièrement restreint les cas où l'expert sera appelé à decider des questions de ce genre. En effet, le poison restera dans le canal digestif, où il était au moment de la mort, tant que ce canal conservera son intégrité et sa mollesse, et alors même que par les progrès de la putréfaction l'estomac et les intestins se seront desséchés, en occupant un très petit volume, ils continueront à présenter une cavité dans laquelle on retrouvera encore, sinon la totalité, du moins une partie du poison : j'irai plus loin et j'admettrai que la décomposition putride ait été portée au point de réduire les tissus de l'estomac et des intestins, ainsi que ceux des autres viscères abdominaux en une matière gris-brunâtre ou d'un vert foncé sale, comme graisseuse et semblable au cambouis; même alors il serait encore possible de découvrir une certaine quantité d'acide arsénieux qui aurait échappé à l'action de l'ammoniaque, ou qui, s'étant combiné avec cet alcali, aurait formé un arsénite susceptible d'être retenu par les

tissus et par la matière grasse dont j'ai parlé. Cette manière de voir est, d'ailleurs, conforme à ce que nous apprend l'observation. Déjà plusieurs fois les experts ont constaté, long-temps après l'inhumation, la présence de l'acide arsénieux qui avait été introduit dans l'estomac, quoique la putréfaction eût parcouru toutes ses périodes et qu'il y eût production d'une grande quantité d'ammoniaque. D'un autre côté, j'en ai retiré beaucoup en exhumant, au bout de neuf mois et six jours, un gros intestin où j'en avais mis vingt grains avec des matières alimentaires et que j'avais enfermé dans une boîte de sapin avant de l'enterrer. Nous savons aussi qu'après avoir saupoudré deux tranches épaisses de veau avec de l'acide arsénieux, Dubuc, de Rouen, les déposa dans une forte boîte de bois de chêne et les enterra dans un sol assez perméable à l'eau; au bout de *six ans*, il fit l'exhumation de ce petit cercueil et y trouva une sorte de terreau qui se délitait sous les doigts et qui contenait encore tellement d'arsenic que vingt-quatre grains jetés sur des charbons ardens empoisonnèrent de leur odeur arsénicale un laboratoire d'une assez grande dimension (*Journal de chimie médicale*, t. 11, p. 278).

On voit donc, par cette première espèce, combien seront rares les cas où le poison arsénical soluble aura été *complètement* dissous par les pluies et entraîné dans la terre.

En sera-t-il de même pour la portion d'acide arsénieux qui, ayant été absorbé, se trouve *en très petite proportion* dans chacun de nos organes? Ici, à défaut de faits, nous pouvons nous aider du raisonnement. Plus la quantité du poison arsénical est faible par rapport à la masse de l'organe qui le contient, et plus il y a de chances pour qu'il reste dans cet organe, d'abord parce que les produits de la putréfaction pourront le retenir en formant avec lui des

composés nouveaux peu solubles ou insolubles dans l'eau, et ensuite parce que les acides arsénieux ou arsénique, étant susceptibles de s'unir à la chaux, agiront peut-être à la longue sur une portion de celle qui existe dans nos organes et se transformeront en arsénite ou en arséniate insolubles. Toujours est-il que l'on admettra sans peine que l'ammoniaque produite pendant la putréfaction, et qui pourrait rendre l'acide arsénieux assez soluble pour être facilement entraîné par les pluies, que l'ammoniaque, dis-je, se combinera avec les acides gras qui se développent dans ces circonstances, pour former du gras des cadavres et qu'elle ne se portera pas de préférence sur ce poison, à moins que ce ne soit pour l'envelopper et le retenir à l'état insoluble. Je pense donc que, même pour la portion d'acide arsénieux absorbée, il doit être excessivement rare que les pluies l'entraînent en totalité. Mais admettons que l'on soit disposé à adopter une opinion contraire avant que l'expérience ait prononcé, du moins devra-t-on s'accorder sur ce point que l'on pourra retrouver ce poison *toutes les fois que les membres et les viscères auront conservé leur intégrité,* ou bien lorsque après avoir été détruits en partie, il restera encore *des portions* de ces membres et de ces viscères *formant un tout reconnaissable.*

Supposons actuellement que, par les progrès de la putréfaction, les diverses parties du cadavre soient déjà dans un état de putrilage qui les rende méconnaissables, sans que toutefois le corps soit réduit encore en un détritus pulvérulent, et voyons ce que deviendrait l'acide arsénieux qui aurait abandonné les tissus pour se mêler à la terre. Toute porte à croire, d'après les neuvième, dixième, onzième, douzième, treizième et quatorzième expériences, que cet acide et l'arsénite d'ammoniaque formé conserveraient long-temps leur solubilité dans un terrain qui ne contiendrait pas du sulfate de chaux sans se transfor-

mer, par conséquent, en arsénite de chaux insoluble, qu'ils resteraient mélangés à la terre qui avoisine le cadavre tant qu'ils n'auraient pas été entraînés un peu plus loin par l'action des pluies, action qui n'est pas à beaucoup près aussi efficace qu'on pourrait le croire au premier abord ; d'où il suit que l'on serait grandement autorisé à penser, si l'on découvrait dans un terrain de cimetière un composé arsénical *soluble dans l'eau froide,* que ce composé provient d'un des cadavres du voisinage, à moins qu'il ne fût prouvé que cette partie du terrain a été arrosée avec une dissolution d'acide arsénieux ou de toute autre préparation arsénicale, ou bien que l'on a jeté à sa surface une poudre arsénicale soluble.

Admettons, au contraire, le cas où un cadavre contenant de l'arsenic aura été réduit par les progrès de la putréfaction en un *détritus* qui s'est mélangé à la terre de manière à ce qu'il ne soit plus possible d'en reconnaître les débris à l'œil nu ; n'est-il pas probable qu'alors encore ce mélange céderait à *l'eau froide*, ou du moins à *l'eau bouillante*, le composé arsénical qu'il pourrait renfermer ? Or, comme les terrains des cimetières ne se comportent jamais ainsi quand on les traite par l'eau, l'expert n'hésiterait pas, en pareil cas, à tirer de la présence de l'arsenic, les mêmes inductions que celles dont il vient d'être fait mention à l'occasion des terrains dans lesquels ils existerait une dissolution arsénicale.

Conclusions.

1° Dans les cas d'exhumation juridique provoquée par le soupçon d'un empoisonnement par une préparation arsénicale, l'expert devra analyser la terre qui entoure le cadavre ou le cercueil, pour savoir si elle contient de l'arsenic, toutes les fois que le corps n'aura pas été en-

fermé dans une bière ou que celle-ci ne sera ni entière ni parfaitement close.

2° Si le cadavre, *encore entier*, après avoir été parfaitement nettoyé et lavé à l'eau froide, fournit de l'arsenic et que le terrain ne renferme pas un composé arsénical, soluble dans l'eau bouillante, on affirmera que ce métal ne provient pas de la terre, parce qu'il est impossible d'admettre que, dans aucun cas, celle-ci puisse avoir cédé une partie de la préparation arsénicale insoluble qu'elle pourrait contenir.

3° Si le corps, préalablement ouvert, ou déjà en partie détruit par la putréfaction, forme cependant encore un tout distinct, et qu'il donne de l'arsenic après avoir été soigneusement débarrassé de la terre qui adhère à sa surface, lorsque cette terre ne cède pas d'arsenic à l'eau bouillante, on affirmera, comme dans le cas précédent, et par les mêmes motifs, que le métal n'a pas été fourni par le terrain.

4° Si le cadavre est réduit en *terreau* et mélangé à la terre, et qu'en traitant celle-ci par l'eau *froide* on obtienne une *solution* arsénicale, on recherchera si la terre prise à trois ou quatre mètres de distance se comporte de même. En cas de négative on pourra fortement *soupçonner* que l'arsenic retiré du terreau provient du cadavre et non de la terre, à moins qu'il ne soit ultérieurement prouvé que la partie du cimetière où se trouve le corps avait été arrosée à une époque quelconque, avec une dissolution arsénicale, ou bien qu'une poudre arsénicale soluble avait été déposée à sa surface. Si *contre toute attente*, la terre éloignée du lieu de l'inhumation cédait aussi un composé arsénical à l'eau *froide*, il faudrait bien se garder de faire soupçonner que l'arsenic a été fourni par le cadavre.

5° Si le terreau ne donnait point d'arsenic avec l'eau froide, ni même avec ce liquide bouillant, et que l'on en

retirât après l'avoir fait réagir pendant quelque temps sur l'acide sulfurique *pur*, d'abord froid puis à la température de l'ébullition, on serait porté à croire qu'il n'y a pas eu empoisonnement par une préparation arsénicale soluble, si le terrain ne contenait pas de sulfate de chaux, parce qu'*en général* les composés arsénicaux solubles qui auraient pu abandonner le corps pour se mêler à ces sortes de terrains, conservent pendant long-temps la faculté de se dissoudre dans l'eau froide ; d'ailleurs l'arsenic obtenu dans cette expérience pourrait très bien provenir de celui qui est *naturellement* contenu dans les débris osseux que l'on trouve toujours dans les terrains des cimetières.

Toutefois, comme il n'est pas démontré que les composés arsénicaux solubles qui auraient pu abandonner le corps, ne puissent à la longue se transformer dans le sein de la terre, en sels insolubles dans l'eau, surtout lorsque cette terre contient du sulfate de chaux, l'expert devra dans un cas aussi épineux, analyser quelques autres parties du terrain du même cimetière, et s'il résultait de ses recherches qu'elles ne contiennent point d'arsenic, ou qu'elles en renferment beaucoup moins que le terreau, il lui serait peut-être permis d'élever de *légères conjectures* sur la possibilité d'un empoisonnement.

MÉMOIRE SUR L'ARSENIC

NATURELLEMENT CONTENU DANS LE CORPS DE L'HOMME,

lu à l'Académie royale de médecine, le 24 septembre 1839,

PAR M. ORFILA.

Le 30 octobre 1838, je déposai à l'Académie royale de médecine une note cachetée ainsi conçue : « M. Couerbe

nous a communiqué, à MM. Ollivier (d'Angers), Lesueur et moi, les résultats de recherches qu'il a faites sur l'arsenic, et qui *semblent* établir que pendant la *putréfaction* des cadavres humains, il se développe une certaine quantité de ce métal, que l'on peut extraire facilement par des moyens chimiques. M. Couerbe n'ayant pas l'habitude des expériences toxicologiques, et n'étant pas d'ailleurs convenablement placé pour continuer ces expériences, m'a prié de me joindre à lui pour vérifier un fait qui, par son importance, me paraît devoir fixer toute l'attention des savans. Dès le mois de juillet dernier, M. Couerbe avait fait la même communication à MM. Barruel, Bérard et Fontan. Comment l'arsenic se développe-t-il *pendant la putréfaction ;* les matières animales le prendraient-elles à la terre ; proviendrait-il des arséniates qui accompagnent souvent les phosphates, et qui se réduiraient par suite de l'action des matières organiques ; serait-il enfin le résultat d'une transformation ? Telles sont les questions qu'il s'agira d'aborder.

Je m'occupais alors de mon travail sur l'absorption de l'acide arsénieux ; mes recherches, pour être probantes, devaient nécessairement établir, 1° que l'on pouvait extraire ce poison du sang et des organes dans lesquels il avait été porté en cas d'empoisonnement ; 2° qu'à l'aide des mêmes procédés, on n'en retirait ni du sang ni de ces mêmes organes pris chez des individus qui n'avaient jamais fait usage de préparations arsénicales. Pour résoudre cette dernière partie du problème, je devais donc forcément examiner si, dans l'état normal, le sang et les viscères des chiens fournissent de l'arsenic à l'eau bouillante, agent dont je m'étais servi pour extraire de ces mêmes animaux l'acide arsénieux qui avait été absorbé. Des expériences nombreuses, tentées dans ce but, m'ayant prouvé qu'il n'en était rien, il devenait indispensable de

pousser les recherches un peu plus loin, afin de savoir s'il existe réellement un composé arsénical dans le corps de ces animaux et dans les cadavres humains, présumant bien que plus tard, lorsque les médecins seraient appelés à décider si l'arsenic retiré du sang et de nos divers organes, provenait d'un empoisonnement, on ne manquerait pas d'objecter *que le métal obtenu fait peut-être naturellement partie de nos tissus*. Je n'avais pas oublié qu'en 1823, dans sa brillante plaidoirie en faveur de la veuve Boursier, Me Couture s'écriait avec l'accent de la conviction : « On a trouvé de l'arsenic dans le canal digestif de M. Boursier; mais le cadavre n'a été examiné qu'un mois après l'inhumation par M. Orfila; oserait-on affirmer que ce métal ne s'est pas formé de toutes pièces, ou bien encore qu'il n'existait pas dans le corps du malheureux Boursier, bien avant l'invasion de la maladie qui l'a conduit au tombeau? »

Ces motifs m'engagèrent à soumettre les organes de l'économie animale à l'action d'un réactif plus énergique que l'eau et plus capable de mettre en évidence l'arsenic qu'ils peuvent contenir, et dès le 15 janvier 1839, je déposai à l'Académie royale de médecine un second paquet cacheté dans lequel je disais :

« Après avoir fait bouillir pendant six heures un cadavre humain coupé par morceaux avec de l'eau distillée et de la potasse à l'alcool, je me suis assuré que le *decoctum* ne contenait aucune préparation arsénicale.

« La chair musculaire ainsi épuisée par l'eau, traitée avec les os par l'eau régale bouillante pendant une heure et demi, a fourni un *solutum* dans lequel *il y a de l'arsenic* sous un état qu'il m'est impossible d'indiquer encore. Ce métal se trouve-t-il dans les chairs ou dans les os? Je présume que c'est dans ces derniers. »

Dans l'empoisonnement par l'acide arsénieux il y a ab-

sorption d'une petite proportion du poison que l'on peut retrouver dans le sang ou en traitant d'une part l'ensemble des viscères et d'autre part les muscles. Peut-être suffira-t-il d'agir sur un des viscères seulement pour mettre l'arsenic en évidence.

Après ce court historique, l'Académie jugera quels sont les droits de M. Couerbe et les miens à la découverte de l'arsenic dans le corps de l'homme. M. Couerbe, jeune chimiste, à qui des travaux importans ont déjà assigné un rang distingué dans la science, a dit le premier qu'il lui semblait que *pendant la putréfaction* il se développe dans les cadavres humains une certaine quantité d'arsenic; j'ai depuis démontré l'existence de ce métal dans les cadavres humains *frais ou putréfiés*.

Dès-lors, il nous parut convenable et naturel de nous associer pour étudier en commun tout ce qui se rapporte à la présence de l'arsenic dans le corps de l'homme; ainsi dans quel état et dans quelle proportion le composé arsénical s'y trouve-t-il dans les différens âges de la vie, en existe-t-il chez tous les animaux; la proportion de ce métal est-elle plus forte après une inhumation prolongée que lorsque les cadavres sont frais; quelle peut être l'origine de ce corps, est-il introduit dans l'économie animale par une ou plusieurs espèces d'alimens; ou se produit-il par suite de décompositions encore inconnues? Telles sont les questions importantes que nous devons chercher à résoudre, et que nous aurions déjà abordées si depuis plusieurs mois M. Couerbe n'était absent de Paris. Je dois à ce collaborateur de ne pas les traiter avant son retour; aussi mon intention n'est-elle pas de vous en entretenir aujourd'hui; ce mémoire n'a pour objet que d'établir : 1° qu'il existe de l'arsenic dans les os humains; 2° qu'on n'en obtient pas des viscères en les traitant séparément par les procédés mis en usage jusqu'à ce jour

pour découvrir ce métal ; 3° qu'il n'est pas prouvé que les muscles en contiennent ; 4° qu'il est toujours possible dans une expertise médico-légale relative à l'empoisonnement par l'acide arsénieux, de décider positivement que l'arsenic, obtenu du sang, des viscères ou des muscles sur lesquels on expérimente, n'est pas celui qui existe naturellement dans le corps de l'homme, et qu'il provient d'un composé arsénical introduit dans une de nos cavités ou appliqué à l'extérieur.

Ce travail, comme on le voit, est un complément nécessaire de mes recherches sur l'absorption. Il est tout-à-fait du ressort de la médecine légale, et je ne saurais en différer plus long-temps la publication.

A. *Il existe de l'arsenic dans les os humains.*

Expérience première. J'ai calciné avec précaution des os d'un adulte âgé de quarante-six ans, en les tenant au-dessus d'un grand fourneau rempli de charbon ardens, de manière à ce qu'il n'y eût point de contact entre ces os et le charbon; j'ai arrêté l'action du feu dès que le produit de la calcination est devenu friable, et *d'un blanc grisâtre mélangé de points noirs*; j'ai réduit en poudre et tamisé huit onces de ces os calcinés, que j'ai transformés en une pâte molle d'un *gris noirâtre* à l'aide d'une certaine quantité d'eau distillée et de trois onces d'acide sulfurique pur, ne contenant point d'arsenic : quatre jours après, j'ai ajouté de l'eau distillée et j'ai fait bouillir le mélange pendant cinq heures, en remplaçant l'eau à mesure qu'elle s'évaporait. Le liquide filtré, mis dans l'appareil de Marsh, a fourni de nombreuses taches arsénicales brunes, très brillantes et fort épaisses.

Expérience deuxième. J'ai souvent répété cette expérience avec la même proportion d'os provenant d'autres cadavres d'adultes morts depuis quelques jours, ou *inhumés* depuis

plusieurs mois ; le résultat a été constamment le même.

Expérience troisième. Il m'a été au contraire, impossible de retirer la moindre trace d'arsenic en traitant *de la même manière* et par les mêmes agens douze et même vingt-quatre onces d'os de plusieurs adultes, que j'avais calcinés au milieu des charbons ardens et à une température tellement élevée, que la poudre qu'ils avaient fournie était *blanche* au lieu d'être d'un blanc grisâtre et légèrement charbonnée.

Expérience quatrième. J'ai traité *séparément* par l'eau et par l'acide sulfurique pur, huit onces d'os de chien, de bœuf et de mouton, calcinés exactement comme l'avaient été ceux dont il a été parlé aux expériences première et deuxième. Les liquides acides, provenant de l'ébullition, ont tous fourni des taches arsénicales intenses.

Expérience cinquième. J'ai fait une pâte molle avec six onces d'os calcinés *du commerce* réduits en poudre fine, de l'eau et deux onces d'acide sulfurique *distillé*, privé d'acide nitrique et ne contenant point d'arsenic (1); cette pâte a été abandonnée à elle-même : au bout de trois jours, je l'ai fait bouillir pendant quatre heures avec une livre d'eau distillée; la liqueur filtrée, rapprochée par l'évaporation et mise dans l'appareil de Marsh, a fourni bon nombre de taches arsénicales larges et brillantes.

Expérience sixième. Après avoir fait une pâte molle

---

(1) Les os du commerce que j'ai constamment employés dans mes expériences consistaient en un mélange d'os de bœuf, de mouton, de cheval et d'âne. Ils étaient friables et d'un blanc grisâtre ; on voyait çà et là quelques points noirs charbonneux ; la poudre qu'il fournissaient était d'un gris clair. On sait que l'on procède à la calcination de ces os, en les plaçant sur une grille, au dessous de laquelle se trouve le charbon de terre qui sert à les brûler, et qui, par conséquent, n'est pas en contact avec eux.

avec six onces d'os *du commerce* calcinés, de l'eau et trois onces d'acide sulfurique *pur*, je l'ai abandonnée à elle-même : au bout de vingt-quatre heures, je l'ai chauffée pendant deux heures, à une température de cinquante degrés, après avoir ajouté de l'eau; la liqueur filtrée et concentrée par l'évaporation a donné de nombreuses taches arsénicales quand on l'a mise dans l'appareil de Marsh.

Expérience septième. J'ai traité quinze onces d'os calcinés *du commerce* avec de l'eau et sept onces d'acide sulfurique *pur*; la pâte molle abandonnée à elle-même pendant trois jours à la température ordinaire, a été mise en contact avec un litre et demi d'eau à cinquante degrés pendant deux heures, puis elle a été jetée sur une toile blanche; le liquide évaporé jusqu'aux deux tiers de son volume, a été filtré sur un filtre de papier blanc, et partagé en trois parties égales. L'une d'elles, du poids de *trois onces cinq gros*, mise dans l'appareil de Marsh, a fourni, pendant plus de trois quarts d'heure, de belles et larges taches arsénicales brunes et brillantes. Une autre *portion*, évaporée jusqu'à siccité dans une capsule de porcelaine a laissé *une once trois gros* de matière solide que j'ai fait dissoudre dans quatre onces d'eau chaude, et que j'ai introduite dans un appareil qui n'avait jamais servi et que je venais d'essayer; j'ai obtenu autant d'arsenic que du premier tiers. Enfin la troisième portion a été vitrifiée dans un creuset de platine lavé à la potasse. Les *six gros et demi* de verre provenant de cette opération, réduits en *poudre impalpable* dans un moriter d'agathe très propre, et soumis à l'action de l'eau, du zinc et de l'acide sulfurique *pur*, *ont donné moins d'arsenic*, que chacun des deux autres tiers.

Expérience huitième. En introduisant dans l'appareil de Marsh *une once* de phosphate acide de chaux mielleux et très épais *du commerce*, préparé avec douze parties d'os

calcinés et sept d'acide sulfurique, j'ai obtenu de *nombreuses taches arsénicales*, larges et fortement colorées. J'ai ensuite vitrifié dans un creuset de platine une assez grande quantité de ce même phosphate pour avoir deux onces de matière ; la moitié de ce verre avait été obtenue à une température très élevée et long-temps soutenue, tandis que l'autre moitié avait été préparée à une température beaucoup moins forte. Les deux échantillons de verre, réduits séparément en poudre impalpable, ont été placés dans deux appareils de Marsh, et n'ont donné qu'un *petit nombre* de taches arsénicales.

J'ai constamment remarqué, en faisant ces expériences, qu'il était avantageux, pour retirer l'arsenic du phosphate acide de chaux, d'opérer avec une flamme de trois lignes environ plutôt qu'avec une flamme trop faible.

Expérience neuvième. Voulant éviter toute source d'erreur, et craignant que l'on objectât que l'arsenic obtenu avec l'acide sulfurique *pur* provenait de cet acide, j'en ai saturé trois onces par du marbre blanc, c'est-à-dire autant que j'en avais employé dans la plupart de mes expériences ; j'ai laissé déposer le sulfate de chaux produit, et j'ai successivement introduit dans un appareil de Marsh, le liquide qui surnageait le sel et celui-ci ; il m'a été impossible de retirer la moindre parcelle d'arsenic. Le résultat a été le même en agissant sur quatre onces de cet acide pur que j'avais préalablement saturé par de la potasse à l'alcool.

Expérience dixième. J'ai souvent fait bouillir avec de l'eau dans des capsules de porcelaine pendant douze heures, quatre ou cinq livres d'os humains d'adultes réduits en petits fragmens ; ces os étaient frais ou secs, et je n'ai jamais pu constater dans les dissolutions aqueuses la moindre trace d'arsenic.

Expérience onzième. J'ai fait bouillir dans une capsule

de porcelaine, pendant six heures, avec une once de potasse à l'alcool et de l'eau distillée six onces d'os du *commerce* calcinés et réduits en poudre fine; j'ai ajouté de l'eau au fur et à mesure qu'il s'en évaporait. La liqueur filtrée, saturée par l'acide sulfurique pur et introduite dans l'appareil de Marsh n'a pas tardé à fournir des taches d'un jaune serin, brillantes, volatiles, solubles dans l'acide nitrique et évidemment arsénicales.

Je me suis assuré, en traitant une once de la même potasse à l'alcool par le même acide dans un autre appareil de Marsh, que le mélange ne donnait aucune tache et par conséquent aucune trace d'arsenic.

Expérience douzième. J'ai recommencé l'expérience précédente avec douze onces d'os calcinés, finement pulvérisés; la liqueur filtrée, saturée par l'acide sulfurique pur et introduite dans un appareil de Marsh, a aussitôt donné des taches jaunes, brillantes, entièrement semblables aux précédentes. Il était cependant facile de voir que la potasse n'avait pas, ni à beaucoup près, séparé tout l'arsenic que contenaient les douze onces d'os calcinés. Pour qu'il ne restât aucun doute sur ce dernier fait, j'ai tenté l'expérience suivante.

Expérience treizième. J'ai transformé en une pâte molle, les os qui avaient bouilli pendant six heures avec de la potasse à l'alcool, en les mélangeant avec de l'eau et quatre onces d'acide sulfurique *pur;* après trois jours de réaction à la température ordinaire, j'ai soumis le mélange à l'ébullition pendant quatre heures; la liqueur filtrée, introduite dans l'appareil de Marsh a fourni des taches si larges, si belles et si nombreuses que j'ai dû rechercher si par hasard et contre toute attente, cet arsenic ne proviendrait pas de l'acide sulfurique.

J'ai en conséquence fait bouillir dans une capsule de porcelaine neuve avec du nitre en poudre *huit onces de cet*

acide, c'est-à-dire deux fois autant que j'en avais employé pour décomposer les os : après quatre heures de réaction et lorsqu'il ne se dégageait plus de gaz nitreux ni d'acide nitrique, j'ai introduit séparément dans deux appareils de Marsh et la liqueur sulfurique et le sulfate acide de potasse cristallisé et lavé; *il ne s'est pas dégagé un atome d'arsenic.*

Expérience quatorzième. Après avoir laissé pendant deux jours douze onces d'os du *commerce* calcinés, en contact avec un mélange de deux onces d'acide nitrique *pur* à quarante-et-un degrés et de dix onces d'eau, j'ai filtré la liqueur et je l'ai fait évaporer jusqu'à siccité ; le produit du poids de neuf onces et d'une couleur blanche, après avoir été réduit en une pâte molle au moyen de l'eau et de trois onces d'acide sulfurique *pur*, a été abandonné à lui-même; au bout de trois jours, on l'a fait bouillir pendant quatre heures avec de l'eau distillée et l'on s'est assuré que la liqueur filtrée fournissait de l'arsenic à l'aide de l'appareil de Marsh.

Il résulte de ces expériences 1° que les os de l'homme adulte, du chien, du bœuf et du mouton, contiennent une faible proportion d'un composé arsénical, dont on peut démontrer l'existence à l'aide de la potasse à l'alcool, mais surtout par l'acide sulfurique *pur;* 2° que cette proportion, en ce qui concerne l'homme, ne semble pas augmentée après six mois d'inhumation ; 3° que l'on en retire davantage du phosphate acide de chaux mielleux que du même phosphate vitrifié, parce que l'arsenic se volatilise en partie pendant la vitrification ; 4° que la condition la plus favorable dans laquelle on puisse se placer pour démontrer la présence de cet arsenic, paraît être d'agir sur des os qui n'ont pas été trop fortement calcinés et qui n'ont pas été en contact avec du charbon à une température élevée; 5° qu'il est impossible d'obtenir un atome d'arsenic des os en les faisant bouillir simplement avec de

l'eau; 6° qu'il faut dès-lors admettre que l'arsenic que l'on pourrait extraire en traitant par *l'eau bouillante* les os du cadavre d'un individu que l'on soupçonnerait avoir été empoisonné, ne provient pas du composé arsénical naturellement contenu dans les os, mais bien de celui qui a été absorbé.

B. *On n'obtient pas d'arsenic des viscères de l'homme, en les traitant séparément par les procédés mis en usage jusqu'à ce jour pour découvrir ce métal.*

Expérience quinzième. Les poumons, le cœur, le foie, la rate, le canal digestif et les reins d'un chien bien portant, que l'on venait de pendre, ont été desséchés séparément et traités par le nitre, d'après le procédé décrit dans mon premier mémoire; aucun de ces organes n'a fourni de l'arsenic.

Expérience seizième. Le cerveau, les poumons, le cœur, le foie, la rate, les reins et le canal digestif d'un homme de quarante ans, mort à la suite d'une blessure du cou, et non empoisonné, ont été coupés par morceaux et carbonisés séparément, *sans avoir été desséchés,* par de l'acide nitrique concentré, distillé sur du nitrate d'argent, et marquant quarante-et-un degrés à l'aréomètre de Beaumé. Les charbons obtenus ont été traités par l'eau bouillante pendant vingt ou vingt-cinq minutes, et les liqueurs en provenant, ont été filtrées et introduites dans des appareils de Marsh. On n'a pu apercevoir aucune trace d'arsenic. A la vérité, les proportions d'acide employé avaient été trop faibles pour que les carbonisations fussent instantanées; loin de là, je m'étais vu dans la nécessité de chauffer les charbons pendant plus d'une demi-heure dans des capsules de porcelaine pour les dessécher et il s'était constamment dégagé de la fumée pyrogénée: aussi devenait-il indispensable de répéter ces expériences.

Expérience dix-septième. J'ai carbonisé douze onces de sang humain desséché et pesant trois onces, par sept onces d'acide nitrique pur, marquant quarante-et-un degrés, six onces de masse cérébrale sèche représentant un cerveau et un cervelet d'adulte par deux livres d'acide, deux poumons secs du poids de cinq onces et demie par une livre d'acide, un cœur desséché pesant une once six gros par cinq onces d'acide, le foie desséché du même individu du poids de douze onces, par deux livres deux onces d'acide; une rate sèche, pesant une once deux gros, par trois onces et demie d'acide; les deux reins desséchés, pesant ensemble deux onces, par six onces d'acide; l'estomac et les intestins secs, du poids de trois onces, par huit onces d'acide.

Tous ces organes avaient été desséchés à une douce chaleur dans des capsules de porcelaine, après avoir été préalablement mélangés avec quelques grains de potasse à l'alcool.

Les diverses carbonisations avaient été opérées sans incandescence, sans flamme et sans dégagement d'odeur pyrogénée; elles avaient été rapides et telles qu'on pouvait les désirer. Les charbons étaient légers, plus ou moins gras, et fort peu acides. En les faisant bouillir séparément avec huit ou dix onces d'eau pendant demi-heure environ, j'ai obtenu des liqueurs en général brunes ou noirâtres, qui, après avoir été filtrées et mises dans des appareils de Marsh, n'ont fourni aucune trace d'arsenic, quoique les flammes fussent bonnes.

A la vérité, en maintenant pendant une minute ou deux l'extrémité du tube enflammé sur un même point de l'assiette de porcelaine, j'obtenais des taches *blanches opaques* semblables à celles dont je parlerai à la page 483; mais comme ces taches se produisaient aussi bien lorsque je me servais d'eau, du même zinc et du même acide,

sans addition de matière organique, il est évident qu'on ne peut pas les considérer comme provenant de ces matières.

Expérience dix-huitieme. J'ai fait bouillir pendant six heures, dans l'eau distillée, le foie d'un adulte que j'avais préalablement coupé par petits morceaux; la liqueur filtrée a été acidulée par l'acide chlorhydrique et soumise pendant deux heures à un courant de gaz acide sulfhydrique; au bout de quinze jours il s'était déposé un précipité blanc jaunâtre, que j'ai séparé à l'aide du filtre, et traité à plusieurs reprises par de l'eau mélangée avec un cinquantième de son poids d'ammoniaque liquide; j'ai ensuite laissé le filtre pendant six heures dans ce liquide ammoniacal. La liqueur filtrée de nouveau et saturée par l'acide chlorhydrique, a donné un précipité d'un jaune sale, que j'ai desséché et brûlé par l'acide nitrique, et dont il m'a été impossible de retirer la moindre trace d'arsenic à l'aide de l'appareil de Marsh.

Expérience dix-neuvième. Les décoctions aqueuses obtenues de la même manière avec la rate, les reins, le canal digestif, les poumons, le cœur ou le cerveau, ayant été traitées comme la décoction du foie, par l'acide sulfhydrique, se sont comportées de même.

Conclurons-nous des expériences qui précèdent que le sang, le cerveau, les poumons, le cœur, le canal digestif, le foie, la rate et les reins ne contiennent réellement pas d'arsenic à l'état normal? Non assurément; on doit se borner à dire qu'ils n'en fournissent pas lorsqu'on les traite par l'eau bouillante pendant plusieurs heures et par l'acide sulfhydrique, ou quand on les carbonise par l'acide nitrique concentré. On sentira la nécessité d'une pareille restriction, si l'on se rappelle que le gaz acide sulfhydrique ne précipite pas l'arsenic des décoctions animales, qui n'en renferment que des atomes, et d'un autre côté, que si l'acide nitrique est parmi les agens capables de détruire les

matières animales, celui qui dans l'état actuel de nos connaissances permet de découvrir plus facilement l'arsenic qui pourrait exister dans nos organes, il est pourtant vrai de dire qu'il est loin de pouvoir déceler la totalité du poison qu'ils contiennent, et qu'il s'en perd notablement pendant la carbonisation qu'il détermine; dès-lors comment affirmer que si nous n'en avons pas extrait des viscères et du sang soumis à nos expériences, c'est parce qu'ils n'en renferment réellement pas? Serait-il donc impossible qu'il y en eût une proportion très minime, que l'acide sulfhydrique ne pourrait pas déceler, et qui se volatiliserait en partie pendant la carbonisation, tandis que le charbon produit, n'en retiendrait pas assez pour le rendre sensible, même dans l'appareil de Marsh? Qui sait si en agissant à-la-fois sur quinze ou vingt cerveaux, ou sur un nombre égal de foies, de poumons, etc., on ne parviendrait pas à démontrer l'existence de ce métal : peut-être aussi découvrira-t-on un autre procédé d'extraction, meilleur que celui que je conseille d'adopter aujourd'hui. Quoi qu'il en soit, il suffit pour les besoins de la médecine légale, de savoir que les viscères précipités et le sang ne fournissent point d'arsenic par l'eau bouillante ou par l'acide nitrique, quand ils appartiennent à un individu qui n'a été ni empoisonné ni soumis à l'action d'une médication arsénicale, tandis qu'on en obtient constamment lorsqu'on agit sur les mêmes organes de personnes empoisonnées par l'acide arsénieux.

C. *Il n'est pas prouvé que les muscles contiennent de l'arsenic.*

Expérience vingtième. J'ai fait bouillir pendant six heures dans une capsule de porcelaine *trois grains* de potasse à l'alcool et cinq livres de chair musculaire d'un adulte qui n'avait pris aucune préparation arsénicale; la chair désossée avait été coupée en petits morceaux; le *decoctum*

dégraissé et refroidi était légèrement acide; évaporé jusqu'à siccité, il a laissé un résidu du poids de deux onces et demie que j'ai décomposé à une douce chaleur par huit onces d'acide pur marquant quarante-et-un degrés: dès que la liqueur a noirci, la carbonisation a eu lieu instantanément et sans incandescence; le charbon un peu gras et léger, après avoir bouilli pendant vingt-cinq minutes avec huit onces d'eau distillée, a fourni un liquide noirâtre légèrement acide, que j'ai introduit dans l'appareil de Marsh et qui m'a fourni plusieurs taches blanches opaques et volatiles, trois petites taches brunes et ternes, et deux autres taches petites, brillantes, d'un jaune tirant légèrement sur le brun.

La chair musculaire épuisée par l'eau et parfaitement desséchée pesait vingt-deux onces; je l'ai carbonisée par quatre livres quatre onces d'acide nitrique pur à quarante-et-un degrés. Le charbon traité par une livre d'eau bouillante a donné un *solutum* rougeâtre légèrement acide, dont j'ai extrait quelques taches semblables aux précédentes.

Expérience vingt-et-unième. J'ai répété cette expérience avec quatre livres de chair musculaire d'un adulte normal, également désossée et sans addition de potasse à l'alcool; le produit sec du *decoctum* pesait deux onces; carbonisé par six onces d'acide nitrique à quarante-et-un degrés, il m'a fourni un charbon, qui, ayant bouilli pendant vingt-cinq minutes avec de l'eau a donné un liquide noir, non acide, dont j'ai retiré par l'appareil de Marsh, et avec une flamme d'une ou de deux lignes, bon nombre de taches blanches, opaques, larges et très visibles.

Expérience vingt-deuxième. Après avoir fait bouillir dans deux grandes capsules de porcelaine, pendant six heures, avec de l'eau distillée et *sans addition de potasse, douze* livres de chair musculaire d'un adulte normal, et avoir dégraissé et desséché la décoction, j'ai obtenu cinq onces deux gros d'un produit que j'ai carbonisé par une livre

d'acide nitrique; le charbon traité par l'eau bouillante pendant une demi-heure a donné une liqueur noire, légèrement acide, qui étant mise dans l'appareil a fourni beaucoup de taches, les unes blanches opaques et larges; d'autres offraient çà et là des portions brillantes, bleuâtres, enfin il y en avait qui étaient d'un brun très clair, brillantes, volatiles et qui paraissaient arsénicales; l'acide nitrique concentré toutefois ne les dissolvait point, mais en avivait la couleur; ces taches perdaient leur teinte brune par leur exposition à l'air, et devenaient blanches opaques.

La chair musculaire provenant de cette opération, desséchée aussi bien que possible, pesait deux livres. J'en ai carbonisé la moitié avec trois livres d'acide nitrique à quarante-et-un degrés; le charbon, traité par l'eau bouillante pendant vingt-cinq minutes, a fourni un liquide noir, à peine acide, qui mis dans l'appareil de Marsh a également donné bon nombre de taches semblables aux précédentes.

L'autre livre de cette chair musculaire déjà sèche, après avoir bouilli pendant trois heures avec de l'eau distillée et *deux gros de potasse à l'alcool*, a été desséchée de nouveau et carbonisée avec trois livres d'acide nitrique. Le charbon, traité par l'eau bouillante pendant une demi-heure, a donné un liquide noir, peu acide, qui, mis dans l'appareil de Marsh avec deux onces d'huile d'olives, n'a pas tardé à fournir un grand nombre de taches d'un brun très clair, brillantes, volatiles, semblables quant à l'aspect aux taches arsénicales; mais elles perdaient leur couleur après quelques heures d'exposition à l'air et n'étaient point solubles dans l'acide nitrique froid.

Expérience vingt-troisième. J'ai fait bouillir dans une capsule de porcelaine, pendant six heures, quatre livres de chair musculaire d'un adulte normal avec de l'eau et la quantité de potasse à l'alcool nécessaire, pour que la liqueur *fût constamment alcaline;* la décoction dégraissée et évaporée

a laissé deux onces d'un produit sec que j'ai carbonisé avec six onces d'acide nitrique. Le liquide provenant de l'action de l'eau bouillante sur le charbon était noir et neutre; il m'a fourni avec l'appareil de Marsh, un grand nombre de taches larges, jaunâtres ou d'un brun clair, brillantes et volatiles comme les précédentes; la flamme était longue de deux lignes et assez large, et il se déposait facilement de ces taches, soit qu'on l'appuyât sur la capsule, soit que la porcelaine fût placée dans la flamme de réduction.

Expérience vingt-quatrième. Après avoir fait bouillir dans deux capsules de porcelaine, pendant six heures avec de l'eau distillée et *une once* de potasse à l'alcool, *douze* livres de chair musculaire d'un adulte normal, j'ai dégraissé et fait évaporer la décoction jusqu'à siccité; le produit, du poids de six onces, a été carbonisé par dix-huit onces d'acide nitrique pur à quarante-et-un degrés, mais déjà fortement *jauni* par l'action de la lumière. La carbonisation s'est opérée promptement et sans incandescence. J'ai fait bouillir le charbon pendant demi-heure avec une livre d'eau distillée; la liqueur filtrée, noire et à peine acide, a été introduite dans l'appareil de Marsh, et n'a pas tardé à donner plus de deux cents taches larges, les unes blanches et opaques, les autres blanches brillantes, avec un reflet bleuâtre ou couleur de rouille; on en voyait aussi de jaunes, et d'autres d'un brun très clair, brillantes, et offrant l'aspect de l'arsenic. Toutes ces taches se volatilisaient assez facilement à la flamme du gaz hydrogène et devenaient ternes par leur exposition à l'air; celles qui étaient d'un brun clair perdaient promptement leur couleur; l'acide nitrique pur concentré, mais déjà fortement jauni par la lumière, fonçait davantage la couleur des taches brunes, et n'en dissolvait aucune *à froid*. Le même acide presque bouillant, employé à la dose *d'un gros et demi*, les faisait disparaître toutes, et en évaporant

la dissolution jusqu'à siccité dans une petite capsule, on obtenait un résidu *jaune,* qui, mis sur les charbons ardens, n'exhalait point d'odeur alliacée, et que le nitrate d'argent ne colorait point *instantanément* en rouge brique; au contraire, le mélange devenait plus jaune et prenait une couleur noire par l'addition de quelques gouttes d'ammoniaque; au bout de deux jours, on voyait distinctement sur les parois de la capsule une teinte d'un brun rougeâtre analogue à celle que donne un mélange de matière jaune, de nitrate d'argent et d'ammoniaque abandonné pendant deux jours à lui-même.

Expérience vingt-cinquième. En agissant de la même manière sur douze livres de chair musculaire d'un autre adulte, j'ai obtenu le même résultat.

Expérience vingt-sixième. J'ai fait bouillir pendant six heures dans deux capsules de porcelaine avec de l'eau distillée et *une once* de potasse à l'alcool, *quinze* livres de chair musculaire d'un adulte mort la veille d'une pneumonie aiguë. La décoction refroidie, dégraissée et filtrée, a été évaporée jusqu'à siccité. Le produit sec du poids de sept onces a été carbonisé par vingt onces d'acide nitrique *incolore,* récemment distillé sur du nitrate d'argent et marquant quarante-et-un degrés. Le charbon, après avoir bouilli pendant demi-heure avec de l'eau distillée, a fourni un liquide noir, à peine acide, qui a été filtré et mis dans un appareil de Marsh, avec deux onces d'huile d'olives. Quelques minutes après, j'ai recueilli des taches nombreuses offrant des aspects aussi variés que celles que j'avais obtenues dans l'expérience précédente. Après avoir dissous ces taches dans deux gros d'acide nitrique pur *incolore,* étendu de son volume d'eau, et bouillant, j'ai évaporé la dissolution jusqu'à siccité; le produit *blanc* et assez abondant, mis sur les charbons ardens, est devenu brun et ne répandait ni fumée ni odeur alliacée; le ni-

trate d'argent peu acide l'a *jauni* sans qu'il ait été possible d'apercevoir la moindre nuance *rouge brique;* par l'addition de quelques gouttes d'ammoniaque, le mélange a pris une teinte plus foncée, qui, au bout de deux jours, ressemblait assez à celle du chocolat. (1)

---

(1) L'acide nitrique dissout rapidement les taches arsénicales; ce réactif étant sans contredit l'agent le plus précieux pour caractériser ces taches, je me hâte de faire connaître les conditions dans lesquelles il doit se trouver pour ne pas induire les experts en erreur.

1° J'ai évaporé jusqu'à siccité deux gros d'acide nitrique distillé sur du nitrate d'argent, marquant quarante-et-un degrés et déjà fortement jauni par la lumière solaire, et j'ai obtenu un résidu *jaune* assez abondant, insoluble dans l'eau bouillante, qui devenait rougeâtre par une forte action de la chaleur, sans répandre de fumée, ni laisser de charbon.

2° Quelques gouttes du même acide ont à peine laissé un léger résidu blanchâtre.

3° Deux gros de cet acide jaune, distillé de nouveau sur du nitrate d'argent et presque *incolore*, ont laissé, après l'évaporation, un résidu jaune cinq ou six fois moindre que celui de l'expérience première.

4° Deux gros de cet acide distillé et presque incolore, jauni de nouveau par la lumière solaire, ont donné un résidu *jaune* qui n'était pas sensiblement plus abondant que le précédent.

5° Deux gros d'acide nitrique *incolore* pur, mais étendu d'eau, n'ont point fourni de résidu.

6° Six taches arsénicales assez larges, dissoutes dans trois, six, huit ou dix gouttes d'acide nitrique jaune pur, marquant quarante-et-un degrés, fournissent après l'évaporation un résidu blanc que le nitrate d'argent colore *instantanément* en rouge brique. Si au lieu de mettre le résidu en contact avec ce nitrate, on le fait dissoudre dans l'eau bouillante et que l'on soumette le liquide à un courant de gaz acide sulfhydrique, il ne se dépose point de sulfure jaune d'arsenic, au bout de vingt heures, même après avoir fait bouillir la liqueur pendant quelques minutes. On obtient des résultats semblables en substituant à l'acide jaune l'acide *incolore* concentré.

7° Douze taches arsénicales assez larges dissoutes dans deux gros d'acide nitrique pur *jaune* à quarante-et-un degrés, laissent un résidu jaune foncé qui ne *change pas* de couleur par le nitrate d'argent, même avec addition d'ammoniaque.

8° Douze taches arsénicales assez larges, dissoutes dans deux gros d'a-

J'avais préalablement essayé l'appareil de Marsh avec deux onces de la même huile d'olives, et un peu d'acide nitrique, et je n'avais recueilli que quelques taches blanches opaques insignifiantes.

Expérience vingt-septième. Voulant m'assurer que la potasse à l'alcool et l'acide sulfurique dont je m'étais servi ne fournissaient point des taches semblables aux précédentes, j'ai saturé une once de cet alcali par cet acide, et

---

cide nitrique *jaune* pur à quarante-et-un degrés, laissent un résidu jaune très abondant, qui, étant traité par l'eau bouillante, ne se dissout pas en entier, même après plusieurs minutes d'ébullition; la liqueur filtrée, soumise à un courant de gaz acide sulfhydrique devient opaline et se conserve dans cet état pendant vingt-quatre heures, quoiqu'on l'ait fait bouillir. Si, au lieu d'acide jaune concentré, on a employé deux gros d'acide incolore pur et *étendu d'eau*, le gaz acide sulfhydrique ne tarde pas à précipiter du sulfure jaune d'arsenic.

Il résulte évidemment de ces faits *a* que, pour reconnaître si des taches sont arsénicales, il faut dissoudre ces taches dans quelques gouttes seulement d'acide nitrique pur *incolore* et étendu de son volume d'eau distillée; *b* que le nitrate d'argent est un réactif plus sensible que le gaz acide sulfhydrique; *c* qu'en faisant usage d'acide nitrique, qui étant évaporé, a laissé une matière jaune, on ne peut plus constater les caractères de l'arsenic, si les taches sont peu nombreuses, et que la proportion d'acide employé soit un peu forte.

Nitrate d'argent. Si le nitrate d'argent dont on se sert était par trop acide, il ne se manifesterait de précipité rouge brique, qu'autant que l'on saturerait l'excès d'acide par un alcali et notamment par une ou deux gouttes d'ammoniaque.

Gaz acide sulfhydrique. Quoique ce gaz soit moins sensible pour déceler les atomes d'arsenic que le nitrate d'argent, il importe, si après le traitement par ce nitrate, on peut encore disposer de quelques taches, de dissoudre celles-ci dans quelques gouttes d'acide nitrique pur incolore et étendu d'eau; la dissolution, évaporée jusqu'à siccité fournira un résidu blanc que l'on dissoudra dans l'eau bouillante; en soumettant le *solutum* à l'action du gaz acide sulfhydrique et d'une ou deux gouttes d'acide chlorhydrique, on ne tardera pas à obtenir du sulfure jaune d'arsenic, surtout si on élève la température de la liqueur jusqu'à l'ébullition.

j'ai introduit la liqueur dans l'appareil de Marsh ; il m'a été impossible d'apercevoir le moindre dépôt sur la porcelaine.

Expérience vingt-huitième. Il était important de savoir si le gaz acide sulfhydrique précipiterait une certaine quantité de sulfure d'arsenic, du *decoctum* dégraissé de la chair musculaire. J'ai en conséquence fait bouillir pendant six heures avec de l'eau distillée douze livres de muscles provenant d'un adulte mort la veille d'une attaque d'apoplexie. La décoction, du volume de quatre litres, dégraissée, filtrée et acidulée par l'acide chlorhydrique a été soumise pendant trois heures à un courant de gaz acide sulfhydrique. Au bout de vingt jours, il s'était déposé un précipité gris blanchâtre abondant, et la liqueur qui le surnageait, assez claire, offrait une couleur jaunâtre. J'ai filtré le tout, et, après avoir suffisamment lavé la matière qui était sur le filtre, je l'ai desséchée et carbonisée par de l'acide nitrique pur à quarante-et-un degrés. Le charbon, traité par l'eau bouillante, a donné un liquide dont il m'a été impossible de retirer *la moindre tache*, à l'aide de l'appareil de Marsh.

Expérience vingt-neuvième. J'ai agi de la même manière avec quatre litres de bouillon de bœuf, dit *de la Compagnie hollandaise*, et j'ai obtenu le même résultat.

Peut-on conclure de ces expériences que la chair musculaire de l'homme adulte contient de l'arsenic? Non, certes ; en effet, la décoction aqueuse, préparée avec douze livres de cette chair, et soumise pendant trois heures à un courant de gaz acide sulfhydrique, n'avait point fourni de suifure d'arsenic, même au bout de vingt jours; il est vrai que l'on pourra objecter que les choses se passent ainsi toutes les fois que l'on agit avec ce gaz sur une g ande quantité de matière animale mélangée de proportions infiniment petites d'arsenic, et que l'on ne saurait

par conséquent se prévaloir uniquement de l'absence de ce caractère pour résoudre le problème qui m'occupe. Soit, mais alors je ferai observer que les taches que fournit la chair musculaire, traitée par l'acide nitrique, ne présentent pas l'ensemble des propriétés des taches arsénicales. Ne sait-on pas, en effet, que celles-ci sont *toutes* ou presque toutes brunes, brillantes, qu'elles sont volatiles, solubles à froid dans l'acide nitrique, et qu'il n'en faut guère que six ou sept d'une moyenne largeur, pour obtenir avec cet acide pur, étendu d'eau et incolore, un produit *blanc* qui répand une odeur alliacée sur les charbons ardens, et que le nitrate d'argent colore *instantanément* en rouge brique; tandis que les taches nombreuses que l'on retire de la décoction aqueuse de la chair musculaire ou de cette chair elle-même, sont blanches opaques ou blanches brillantes, avec un reflet bleuâtre ou couleur de rouille, ou jaunes, ou bien d'un brun très clair et légèrement miroitantes; elles ne se volatilisent pas en général aussi facilement que les précédentes, ne se dissolvent pas dans l'acide nitrique *froid*, et, lorsqu'on en a fait dissoudre *deux cents* environ dans ce menstrue pur, étendu d'eau, incolore et *bouillant*, on obtient, par l'évaporation, un résidu *blanc* qui n'exhale ni fumée ni odeur d'ail sur les charbons ardens, et que le nitrate d'argent ne colore pas en rouge brique.

Toutefois, si je n'affirme pas que la chair musculaire contient de l'arsenic, je me garderai bien de conclure de mes expériences qu'elle n'en renferme pas; les considérations suivantes justifieront mon hésitation à cet égard: 1° il ne serait pas impossible que les taches, d'aspect varié qu'elle fournit fussent formées d'une matière organique et d'une proportion excessivement minime d'arsenic : on concevrait alors qu'un pareil composé n'offrît pas tous les caractères des taches simplement arsénicales; 2° il se pour-

rait qu'en traitant la chair musculaire de deux ou trois adultes, c'est-à-dire soixante ou quatre-vingts livres, au lieu d'agir sur douze ou quinze livres, comme je l'ai fait, on parvînt à retirer assez de matière pour isoler l'arsenic qu'elle renfermerait et le caractériser; 3° enfin si l'on découvre un procédé meilleur que celui que j'ai employé, on perdra moins d'arsenic qu'il ne s'en perd lorsqu'on carbonise les matières organiques par l'acide nitrique, et peut-être arrivera-t-on ainsi à démontrer la présence de ce métal dans les muscles.

D. *Il est toujours possible, dans une expertise médico-légale relative à l'empoisonnement par l'acide arsénieux de décider positivement que l'arsenic obtenu du sang ou des organes sur lesquels on expérimente, n'est pas celui qui existe naturellement dans le corps de l'homme, et qu'il provient d'un composé arsénical introduit dans une de nos cavités ou appliqué à l'extérieur.*

Les tissus du corps humain peuvent, sous ce rapport, être distingués en trois classes; ceux qui contiennent de l'arsenic et qui le fournissent *avec tous ses caractères* lorsqu'on les soumet à un certain nombre d'opérations chimiques; ceux qui n'en donnent pas quand on les traite par l'acide sulfhydrique, par l'acide nitrique ou par le nitre; et enfin ceux dont on retire une matière non suffisamment connue, et qui pourrait être prise au premier abord pour de l'arsenic. Dans la première catégorie, l'on doit ranger les os et probablement les dents : or, nous savons que, pour retirer l'arsenic naturellement contenu dans les os, il faut faire réagir sur eux, pendant deux ou trois jours de l'acide sulfurique et de l'eau, d'abord à froid puis à une température de 50 à 100°, ou bien les traiter par la potasse à l'alcool, et que l'eau bouillante n'en extrait pas un atome, d'où il suit que, lors même que l'on

obtiendrait de l'arsenic en faisant bouillir les os d'un cadavre suspect dans l'eau ou dans de l'eau légèrement acidulée, il ne serait pas possible d'admettre que ce métal provînt de celui que contiennent les os à l'état normal; toutefois, pour éviter des discussions qui pourraient jeter de l'incertitude sur les résultats, nous engageons les experts à écarter soigneusement toutes les parties osseuses et à ne pas opérer sur elles.

La seconde catégorie comprend *le sang et les divers viscères*, dans lesquels on n'a pas constaté jusqu'ici la présence de l'arsenic normal. Comment supposer la moindre cause d'erreur, quand après avoir fait subir à l'un de ces organes ou à une livre de sang, le traitement dont j'ai déjà parlé, on retire assez d'arsenic pour le caractériser, puisque ni le sang ni les organes n'en fournissent aucune trace par le même procédé chimique, lorsqu'ils proviennent d'un individu qui n'a pas été soumis à l'influence d'un composé arsénical?

Dans la troisième catégorie, je place les muscles, qui donnent, par l'acide nitrique, des taches dont quelques-unes ressemblent au premier abord à celles que l'on obtient des préparations arsénicales. Je commencerai par établir comme un fait constant, que la carbonisation par cet acide de *quinze* livres de chair, c'est-à-dire de plus de la moitié de la masse musculaire d'un adulte, fournit un charbon qui, étant traité par l'eau bouillante et mis dans l'appareil, ne produit pas une quantité de taches *d'apparence arsénicale*, susceptible d'être évaluée en poids au-delà d'un quart de *milligramme*, tandis que la même proportion de chair, prise chez un individu qui aurait succombé à un empoisonnement par l'acide arsénieux, fournirait, terme moyen, par le même procédé, *trois cents fois* autant de ces taches au moins. Mais j'insisterai particulièrement sur les différences qui existent entre

ces diverses taches, et qui ne permettent pas à celui qui les a vues une seule fois de les confondre; je ne reviendrai pas en détail sur leurs caractères distinctifs, je rappellerai seulement que, s'il y a eu empoisonnement, presque *toutes* les taches, pour ne pas dire toutes, seront brunes et brillantes, tandis que, dans l'autre cas, elles sont de couleur et d'aspect tellement variés, qu'il serait, à la rigueur, possible de les reconnaître sans recourir à l'acide nitrique.

Les experts pourraient donc, sans crainte de se tromper, continuer, comme je l'ai proposé dans mon premier mémoire, à faire bouillir avec de l'eau les chairs d'un cadavre suspect, et conclure qu'il y a eu absorption d'un poison arsénical, s'ils obtenaient un grand nombre de taches *véritablement* arsénicales; mais puisqu'il suffit, pour établir incontestablement ce fait, d'agir sur quelques onces de sang ou sur les viscères, qui, encore une fois, ne fournissent point d'arsenic à l'état normal, par les procédés connus jusqu'à ce jour, il vaut mieux renoncer à l'ébullition des chairs, afin d'éviter des objections qui, pour n'avoir pas de valeur, pourraient cependant agir sur l'esprit de certains jurés.

Des cas dans lesquels l'individu qui est l'objet d'une expertise médico-légale, aurait fait usage d'une médication arsénicale.

Il ne me reste plus qu'à aborder une question grave, dont la solution peut offrir quelquefois des difficultés; je veux parler des cas où le sujet de l'examen médico-légal aurait été soumis, pendant un temps plus ou moins long, à une médication arsénicale et où l'on retirerait une certaine quantité d'arsenic des organes qui n'en fournissent pas à l'état normal. Nous savons, en effet, que les composés d'arsenic sont employés en médecine et qu'ils agissent

alors à-la-fois sur les tissus qu'ils touchent et par suite de leur absorption. Il ne serait donc pas impossible que l'expert chargé de faire une recherche médico-légale, découvrît ce poison dans les viscères d'un individu qui aurait pu succomber à une autre maladie que l'empoisonnement par l'acide arsénieux.

Il faudrait, dans les cas de ce genre, s'enquérir minutieusement de tout ce qui a précédé la mort; à quelle dose, pendant combien de temps et à quelle époque l'individu a-t-il pris de l'arsenic comme médicament; la maladie, à laquelle il a succombé, était-elle survenue tout-à-coup et lorsqu'il jouissait en apparence d'une bonne santé; par quels symptômes a-t-elle été caractérisée, quelle a été sa marche et sa durée? On ne devrait pas négliger non plus d'explorer attentivement le canal digestif et surtout l'estomac que l'on pourrait trouver enflammé, ecchymosé, ramolli ou durci et comme tanné, même perforé.

Nul doute que la mort dût être attribuée à un empoisonnement récent et aigu, quand même l'individu aurait fait usage de petites doses d'un composé arsénical *médicamenteux, quelques mois auparavant*, s'il avait éprouvé les symptômes que détermine une assez forte dose d'arsenic, si l'invasion de la maladie avait été brusque et sa marche rapide, que l'on eût pu constater après la mort des lésions cadavériques analogues à celle que développent les préparations arsénicales, et que la quantité de poison trouvé par l'analyse fût assez notable.

Je ne balancerais pas encore à affirmer qu'il y a eu empoisonnement récent et aigu, alors qu'un composé arsénical aurait été pris, *comme médicament, quelques mois auparavant,* si l'on obtenait un nombre considérable de taches en traitant les divers organes, comme je l'ai dit, quand même pendant la maladie, que je suppose de courte durée, on n'aurait observé que quelques-uns des symptômes

occasionés par l'arsenic, et qu'il aurait été impossible de constater après la mort les lésions de tissu que produit le plus ordinairement l'acide arsénieux : on sait, en effet, que des malades ont péri par ce poison sans avoir éprouvé ni douleurs ni évacuations, et sans que le canal digestif fût le siége d'une altération manifeste.

Il n'en serait pas de même si, dans cette dernière espèce, la quantité d'arsenic fournie par l'analyse n'était pas considérable ; je me bornerais alors à établir des *présomptions d'empoisonnement.*

Si le composé arsénical *médicamenteux* avait été administré *peu de jours avant la mort,* que la maladie eût été de courte durée, qu'elle eût présenté les caractères d'un empoisonnement par l'arsenic, que l'estomac et les intestins fussent profondément altérés, et la quantité d'arsenic considérable, j'affirmerais encore qu'il y a eu empoisonnement.

Je serais au contraire très réservé dans mes conclusions, si, dans cette dernière espèce, le canal digestif était sain et la proportion d'arsenic obtenue par l'analyse excessivement minime : je me bornerais alors à faire naître quelques doutes dans l'esprit des jurés.

Ma circonspection serait encore plus grande si, dans le cas dont je viens de parler, la maladie avait duré plusieurs jours et qu'elle n'eût offert qu'un petit nombre de symptômes que l'on remarque le plus souvent dans le genre d'empoisonnement qui m'occupe.

Enfin, j'avouerais l'insuffisance de l'art pour résoudre le problème, si la maladie datait déjà de plusieurs semaines et que pendant toute sa durée le malade, *soumis à l'usage d'une médication arsénicale,* eût éprouvé quelques-uns des symptômes de l'empoisonnement, qu'après la mort on n'eût découvert aucune lésion appréciable du canal digestif, et que l'on n'eût pu retirer des organes que des atomes d'arsenic. On conçoit, en effet, que l'empoisonne-

nement lent qui serait le résultat de petites doses d'une préparation arsénicale souvent réitérée et long-temps continuée, se confonde nécessairement avec les effets que produirait la médication arsénicale à laquelle un individu aurait été soumis pendant plusieurs semaines.

Résumé général.

1° Dans l'empoisonnement par l'acide arsénieux, il y a absorption d'une partie du poison, qui, après avoir été mêlé au sang, se porte sur tous les tissus, où il peut être décelé au moyen de l'eau, de l'acide sulfhydrique et de l'acide nitrique ou du nitrate de potasse.

2° Les réactifs dont on est obligé de se servir contiennent quelquefois de l'arsenic, mais il est possible de les priver de ce métal; en sorte que l'expert sera toujours à même de prouver que le poison ne provient pas des matériaux qu'il a employés.

3° Les os de l'homme adulte renferment naturellement un composé arsénical, tandis qn'on n'en a pas retiré jusqu'à présent du sang ni des viscères. Il est donc possible, en soumettant le sang ou l'un de ces viscères, et en particulier le foie, à un certain nombre d'opérations chimiques de constater qu'il y a eu absorption d'un composé de cette nature, puisqu'on obtient des quantités notables d'arsenic s'il y a eu intoxication, tandis que on n'en extrait pas un atome si l'empoisonnement n'a pas eu lieu. Il est même facile de décider si les taches que fournit la chair musculaire traitée par l'acide nitrique sont formées par de l'arsenic qui aurait été absorbé comme médicament ou comme poison, ou bien si elles proviennent de sa propre substance.

4° Si, à la suite d'une exhumation juridique, il a été reconnu que la mort est le résultat d'un empoisonnement par l'arsenic, et que la terre qui entourait le corps renferme une préparation arsénicale *insoluble dans l'eau bouil-*

lante, on ne devra tenir aucun compte de cet élément, parce qu'il serait absurde de supposer qu'un pareil composé arsénical pût, après avoir abandonné le terrain, pénétrer jusque dans l'intérieur des viscères du cadavre entier ou ouvert. On n'admettra pas non plus facilement qu'un terrain, quel qu'il soit, dérobe promptement à un cadavre *tout* l'arsenic qu'il pourrait contenir au moment de l'inhumation, en sorte que, dans le plus grand nombre de cas, l'expert pourra encore constater la présence de l'arsenic dans les tissus long-temps après l'inhumation : c'est, du reste, ce que l'expérience a souvent démontré. Mais si déjà les cadavres étaient réduits en terreau et que l'acide arsénieux, transformé en un sel insoluble, fût intimement mélangé avec la terre, il serait difficile de décider si l'arsenic obtenu provient de celle-ci ou des débris du cadavre.

Permettez-moi de vous dire, messieurs, en terminant, que, parmi les mémoires que je viens de lire à l'Académie, ceux qui ont pour objet la pureté des réactifs, le nouveau procédé d'extraction de l'arsenic et les terrains des cimetières ont été composés à l'occasion d'nne affaire judiciaire qui sera prochainement portée devant la cour d'assises de la Côte-d'Or. Sans rien préjuger sur le sort qui est réservé aux prévenus, je me suis borné à examiner les diverses questions de principes qui seront infailliblement soulevées devant le tribunal, mettant ainsi *loyalement* la défense à même d'apprécier la valeur des faits sur lesquels s'appuie le rapport des experts. Mes expériences sont suffisamment détaillées pour que chacun puisse les répéter et voir si elles sont exactes; les déductions que j'en ai tirées, si elles sont fautives, pourront être combattues. La médecine légale, plus que toute autre branche de la science médicale, a besoin de contrôle, et j'aime trop la vérité pour ne pas provoquer et accueillir avec empressement des observa-

tions fondées sur des faits, et qui tendraient à rectifier les erreurs que j'aurais pu commettre; en faisant cet appel aux médecins consciencieux et de bonne foi, je déclare pourtant que je suis parfaitement décidé à ne tenir aucun compte des sophismes et des subtilités métaphysiques, à l'aide desquelles on tenterait de battre en brèche un travail tout expérimental.

BIBLIOGRAPHIE.

Recherches historiques sur la Folie; par U. Trélat, docteur en Médecine, ancien interne de la Maison des aliénés de Charenton, Paris, 1839.

Toute science a son histoire et ses traditions, et il est toujours du plus puissant intérêt, même pour les hommes déjà familiarisés avec ses mystères, de jeter un coup-d'œil rétrospectif sur le passé, et d'examiner la route parcourue; mais pour ceux surtout qui en abordent seulement les avenues, la plus heureuse initiation est, sans contredit, l'étude des phases successives que la science a subies avant que les vérités fondamentales sur lesquels elle repose, aient définitivement conqnis leur droit de cité. Le livre de M. Trélat, intitulé: *Recherches historiques sur la Folie*, mérite à divers titres de fixer l'attention de toutes les classes de lecteurs. Il offre au médecin, au philosophe, au moraliste, maint sujet d'étude et de réflexions. C'est un vaste tableau synoptique esquissé à grands traits, mais d'une main sûre, des diverses révolutions accomplies dans la science, depuis les époques les plus reculées, jusqu'à nos jours.

Dès les premiers âges, l'homme privé de sa raison n'avait pas cessé, aux yeux du médecin, d'être considéré et d'être traité comme un membre de la grande famille humaine, et M. Trélat est arrivé à conclure de ses laborieuses recherches, qu'au premier siècle, les anciens étaient presque aussi avancés, quant au diagnostic, et peut-être plus, quant au traitement, qu'on ne l'était il y a quelques années encore, après 1800 ans d'étude! Ce que nous croyons être une conquête des temps modernes, n'est donc qu'un retour aux vérités reconnues, enseignées et pratiquées par les premiers fondateurs de la médecine eux-mêmes. Mais que de grossières et brntales erreurs envahirent plus tard le domaine de la science! Aussi la renovation introduite, de nos jours, par Pinel et ses disciples, n'a pas moins toute la valeur et tout le mérite d'une conquête, tant la barbarie des siècles intermédiaires avait obscurci la lumière des premiers âges!

Tous les amis des études sérieuses et du vrai savoir verront dans les recherches historiques de M. Trélat de beaux prolégomènes aux travaux qu'ils doivent attendre de lui. M. Trélat, en effet, ne peut s'arrêter là; s'il a conduit le lecteur à travers des obscurités de l'histoire, jusqu'aux avenues de la carrière, c'est qu'il veut, sans doute, le guider encore pour en parcourir l'étendue.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE VINGT-DEUXIÈME VOLUME.

Pages.

Accouchement qui date de trois à quatre jours; ses caractères. 122
Acide sulfurique, contient quelquefois de l'arsenic. 401
Age: son influence sur la fréquence des fractures. 254
Alcool: son action sur l'économie animale. 305
Aliénés: Loi sur les établissemens destinés à ces malades en France, p. 215; à Genève, 226
Aliénation mentale: V. Folie.
Animalcules spermatiques: reconnaissables dans du sperme desséché. 134
— trouvés vivans dans le canal de l'urètbre de plusieurs cadavres. 397
Aphthes des vaches laitières de Paris. 280
Armes à feu: caractères du lavage des fusils. 367
— blessures qu'elles produisent. 318
Arsenic: Observations de M. Lassaigne sur l'appareil de M. Marsh. 212
— moyen de s'assurer que celui qui a été obtenu des organes où il a été porté par absorption ne provient pas des réactifs employés pour le découvrir. 405
— absorbé: moyen de le découvrir. 431
— dans les terrains des cimetières. 448
— naturellement contenu dans le corps de l'homme. 467
Arthaud: De la valeur hygiénique que l'on doit attribuer à la présence des substances salines dans les eaux potables (anal.). 259
Assassinat de la dame Renaud. 170
Avenel: Notes de police médicale, etc. 233
Avortement provoqué: Mémoire médico-légal sur ce sujet. 109
Bagnes: mortalité des forçats. 16
Balle: ce projectile peut-il rester dans la bouche ou sur la langue pendant la vie? 341
Bayard: Examen microscopique du sperme desséché sur du linge ou sur des tissus de nature et de colorations diverses. 134
Blessures: leur forme dans un cas d'assassinat sert à faire connaître la nature et la forme de l'instrument employé par les assassins. 175
— à la tête, par des coups d'armes à feu. 356
Boileau de Castelnau: Note sur l'influence de la détention sur la santé des détenus dans la maison centrale de Nîmes. 207
Boutigny: Nouvelles expériences sur les armes à feu. 367
Boys de Loury: affaire de l'assassinat de la dame Renaud. 170
Cellules des prisonniers: capacité qu'elles doivent avoir. 184
Chair des vaches atteintes d'épizootie: peut être mangée sans inconvéniens. 297
Cimetières (recherches de l'arsenic dans la terre des). 448
Compagnonage, cause d'ivrognerie. 99
Crimes commis en France; leur accroissement depuis douze ans. 312
Densité du lait des vaches, en santé et en maladie. 295

Dictionnaire de l'industrie manufacturière, commerciale et agricole (anal.). 235
Eaux potables, leurs caractères. 239
Ecchymose du cou ayant donné lieu à une présomption de strangulation. 203
Epizootie qui a régné à Paris, en 1839. 271
Ether provenant de la préparation des fulminates: son action sur l'économie animale. 305
Folie: cette maladie est-elle rendue plus fréquente par l'isolement absolu, dans les prisons dirigées d'après le système de Philadelphie. 30
FONTAN: recherches sur les eaux minérales des Pyrénées (anal.). 239
Fractures: sont-elles plus fréquentes en hiver qu'en été. 246
Fulminates: liquides éthérés provenant de leur préparation. 305
GAULTIER DE CLAUBRY: rapport sur divers opiums livrés au commerce et suspects de falsification. 374
— note additionnelle au rapport sur la fabrication du pain. 303
— de l'emploi de l'alcool et de l'action sur l'économie animale, des liqueurs éthérées provenant de la préparation des fulminates. 305
— Mémoire sur les terrains des cimetières, sur l'arsenic qu'ils peuvent fournir et sur les conséquences médico-légales que l'on doit tirer de l'existence possible d'un composé arsénical dans ces terres. 448
— mémoire sur l'arsenic naturellement contenu dans le corps de l'homme. 467
GUERRY: de l'accroissement du nombre des crimes et des récidives en France. 321
HUZARD fils: rapport sur la maladie aphtheuse du bétail. 269
Isolement des condamnés: diffère beaucoup dans ses effets, suivant qu'il est partiel ou absolu. 18
Ivrognerie des ouvriers: ses effets; moyens de la prévenir. 98
Lait: changemens que lui a fait subir l'épizootie de 1838 à Paris. 213
— même question. 287
— sa composition, ses modifications, ses altérations, par MM. Chevallier et Ossian Henry. 238
LANDOUZY: du varicocèle et de la cure radicale de cette maladie (anal.). 236
LASSAIGNE: nouvelle observation sur le procédé de M. James Marsh, pour reconnaître les plus petites quantités d'arenic. 212
— examen chimique du lait pendant la maladie qui a régné épizootiquement sur les vaches. 213
MALGAIGNE: Etudes statistiques sur les fractures et les luxations. 241
MARC D'ESPINE: rapport sur un point de l'hygiène des prisons, fait à la commission administrative du parlement de Genève. 183
Microscope: son emploi en médecine légale. 134 et 377
MOLLET: notice historique sur l'établissement de la société établie dans les Pays-Bas pour l'amélioration morale des prisonniers. 232
MOREAU-CHRISTOPHE: de la mortalité et de la folie, dans le régime pénitentiaire. 5
Mortalité dans le régime pénitentiaire. 5
— dans les prisons, considérée dans ses rapports avec les dimensions des cellules. 194
— dans la prison de Nîmes en 1838. 210

NAVET : rapport sur l'organisation d'un service de sécours pour les noyés, dans Dieppe. 233
Nourritnre comparée des artisans et des détenus. 87
— des détenus à Anburn, à Philadelphie. 20, 22, 24.
OLLIVIER (d'Angers) : Mémoire et consnltation médico-légale sur l'avortement provoqué. 104
— Consultation médico-légale et observations snr quelques-nns des phénomènes cadavériques qu'on peut confondre avec les lésions accidentelles antérieures à la mort. 190
— Mémoire et observations médico-légales sur les plaies par armes à fen. 318
Opium livré an commerce : sa falsification. 374
ORFILA : Est-il vrai que l'on puisse reconnaître, d'après l'état des organes génitaux, si la suspension a eu lieu pendant la vie ou après la mort. 393
— Mémoire snr les moyens de s'assurer que l'arsenic obtenn des organes où il a été porté par absorption, ne provient pas des réactifs ni des vases employés à la recherche médico-légale de ce poison. 403
— Mémoire sur nn nouveau procédé pour constater facilement la présence d'une préparation arsénicale qui anrait été absorbée. 431
Mémoire sur l'arsenic naturellement coutenu dans le corps de l'homme. 467
Pain : sa fabrication par le pétrissage à bras. 303
Perforation de l'utérus pour provoquer l'avortement. 110
Plaies par armes à feu : lenrs caractères. 318
Pondre fulminante : sa préparation. 306
Prisons : elles contribuent à la démoralisation des condamnés. 6
— considérations relatives à leur hygiène. 181
— dimensions que doivent avoir lenrs cellules. 485
Prison de Nîmes : influence nuisible de quelques-unes des professions qu'on y exerce. 209
Régimes des prisons : lenr infínence snr la santé et sur la vie. 58
Saisons : lenr influence snr la fréquence des fractures. 216
Sexe : son influence snr la prodnction des fractures. 260
SIMONIN fils : décade chirurgicale (anal.). 234
Sociétés de tempérance : lenrs avantages. 107
Sperme : moyens de le reconnaître lorsqu'il est desséché. 236
Strangulation présumée chez nne femme dont le cadavre présentait an con nne ecchymose de forme circnlaire. 203
Suspension : on ne pent pas reconnaître, d'après l'état des organes génitaux, si elle a en lieu pendant la vie on après la mort. 393
Utérus : blessnre faite à cet organe pour provoquer l'avortement. 110
Vaches atteintes d'épizootie. 269
Vacheries : hygiène de ces établissemens. 299
VASTEL : guide des voyageurs et des malades aux Eaux Bonnes (anal.). 234
VILLERMÉ : de l'ivrognerie, principalement chez les ouvriers des manufactures. 98

FIN DE LA TABLE DU VINGT-DEUXIÈME VOLUME.